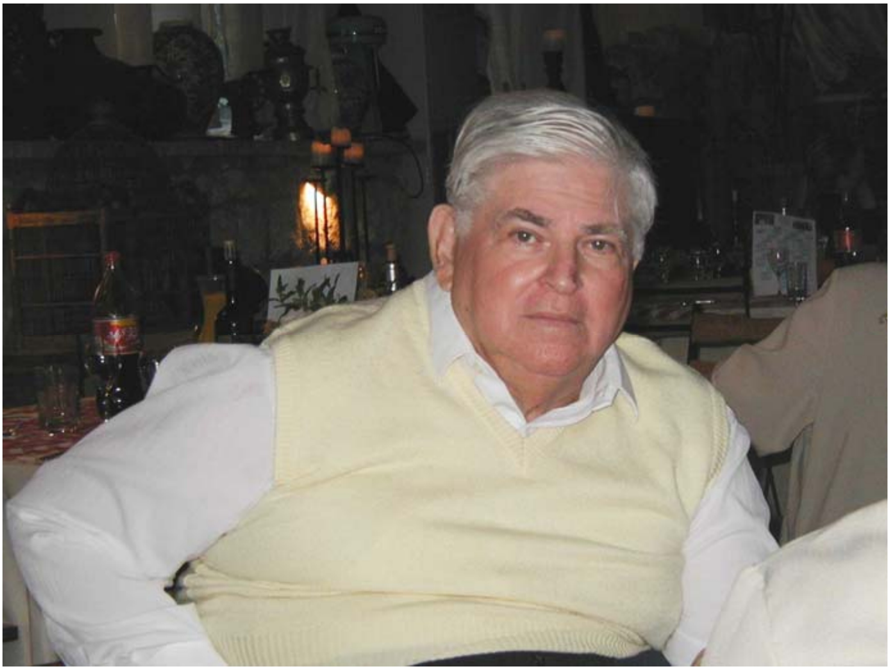
ביטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB MAGAZINE

הגל



בבטאון:

אהרון 4X1AT , חבר, מורה, מדריך וחובב
הטלגרף במלחמת הבורים
גלי רקיע
מייצבי מתח קבועים
ועוד, ועוד.......

בטאון 374
פברואר 2007

הכל על הכל - מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה המאגדת בה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר בקשו להימנות על חבריה..
האגודה נוסדה ב- 18.2.48 והיא חברה ב- I.A.R.U האיגוד הבינלאומי של חובבי הרדיו.
פרוט תפקידים באגודה לשנת 2006/8

ועד האגודה

4X6KJ - יוסף אובסטפלד- יו״ר
4Z4TL – צחי לינדבאום - מזכיר
4Z4BS – שלום ברק – מנהל משרד
4X6UU - פאול גרוס – גזבר
4Z4GT – יעקב קדמי - אב בית
4X6ZI - חיים סימן אור – מנהל אירועים
4Z4JT – שרוליק הרמתי- רשת חרום
4Z5CA – תדהר טויכר- דוברות ויח״צ
4Z5RG- משה רודובסקי- מנהל מועדונים

ועדת ביקורת

4X4KK – מיקי מנזרי
4X4CP – עוזי ליגי
4Z5FG - אורי נדיר

ועדת חברים

4Z4UR – אהוד זגר - יו״ר
4X1UH – דוד (דיקו) גולדשטיין
4Z1RG – מיכאל מיכאלי

מנהל כרטיסים יוצאים

4X6HT – אמי רוזנברג
ת.ד. 736 קרית-אונו 55000

מנהל כרטיסים נכנסים

4X6OM–קותי שטסל
שבט מנשה 46 הרצליה 46684

יועץ משפטי

מנהל תחרויות

4Z4KX - מרק שטרן

רואה חשבון

4X4ND – אריה שרוני

ועדת ממסרים

4X6ZH - איציק מרקדו
4X1OM – ישראל ברקו

שים לב !

דמי החבר לשנת 2007 :
חובב ומאזין – 220 שקל
משפחה ומועדון – 275 שקל
חיילים בחובה ונוער – 110 שקל

התשלום בהמחאה לת.ד. 17600 ת״א או בהוראת קבע

רק חברי אגודה זכאים לקבל את דיסק ה Call-Book לשנת 2007 .

תיקונים לדיסק, שיופק ב 2007, יש לשלוח אל משרדי האגודה או אל יוסף 4X6KJ
4x6kj@iarc.org

מידע האגודה

פניות לאגודה
בכתב : ת.ד 17600 ת״א 61176
טלפון : 03 – 5658203
אינטרנט : אתר ראשי – http://www.iarc.org

קבלת קהל
ביום ב׳ משעה 18^{00} עד 20^{30} .
ביום ה׳ משעה 19^{30} עד 22^{00} .
ביום ו׳ משעה 10^{00} עד 12^{00} .

משרד האגודה
בית מוטורולה, בנין גוזמן רח׳ מיטב 10
תל אביב 67898

גזברות
4X6UU פאול גרוס ת.ד. 2744 נתניה 42126
דוא״ל : 4x6uu@iarc.org

מה בגיליון:

הגל
בטאון אגודת חובבי הרדיו
רשיון 2072

עורך: מיכאל ברק 4X4KF
סגן עורך ויועץ טכני: מחכה לתחליף
משתתפים קבועים:
א. קירשנר 4X1AT, ג. רדין 4X4IO
ר. גנג 4X1MK, א. שטרן 4Z5IS,
ד. יערי 4X1FC, ר. בית אש 4X4MK,
א. דרורי 4X1GE, א. קובו 4X4LH

דפוס: דפוס יעד, תל אביב.
כתובת המערכת: ת.ד 17600 ת"א 61176
לידי מיכאל 4X4KF
דואר אלקטרוני: 4x4kf@iarc.org
אתר: http://www.iarc.org/hagal

טלפון: 03-5493574, 050-8825464

דבר העורך,

חודש קשה עבר ועובר עלי. שני חברים הלכו לעולמם לאחר מחלה. דני לברכט 4X1JS שנפטר רק השבוע ואהרון קירשנר 4X1AT לפני כחמישה שבועות. את שניהם הכרתי כמעט חמישים שנה. עם דני בליתי בזמנו הרבה שעות בבילויים משותפים וגם בנושא חובבות הרדיו. בביקורי האחרון בארה"ב בליתי יחד עם בתי,ערב עם דני סטייקים מעולים.
את אהרון הכרתי כאשר הייתי בצבא חובה, אבל כבר חובב רדיו. הוא שעשה עבורי את כל השנאים למקלטים ומשדרים שבניתי. הוא גם השיג לי את העבודה הראשונה שלי , לאחר שהשתחררתי משרות קבע בחיל הים. אהרון היה משולב בחיי גם בעבודה – כל השנאים שהייתי צריך לתקן, טופלו על ידי אהרון, אשף בתכנון ובנייתם מחדש, אמנם מורס לא למדתי אצלו, אבל הרבה דברים אחרים.
יהיה זכרם טמון בליבנו.

לעניין אחר לגמרי.
בפברואר יתקיים, אני מקווה, ארוע שנתי לחובבי האגודה, כאלה שאינם חברי אגודה ולכל המוזמנים על ידי המשתתפים. ידוע לי כי המחיר יחסית גבוה, אבל בכל זאת אני מפציר בחובבי הרדיו בישראל, לעשות מאמץ, לשלם, ולהשתתף בארוע. סוף סוף לא מזדמן לנו להפגש בשמחות. החודשיים האחרונים יעידו על כך.

שלכם מיכאל **4X4KF**

בשער:

אהרון קירשנר 4X1AT ז"ל

*אגודת חובבי הרדיו בישראל מודה לחברת **מוטורולה** בע"מ, למר שמעון דיק ועוזריו, על התמיכה, העזרה בעבר ובהווה (נקווה גם בעתיד) ועל המשרדים היפים והנוחים שהעמידה לרשותנו באדיבותה.*

הספד לאבא

דורית אסולין, בתו של אהרון קירשנר 4X1AT

אני ניצבת כאן מולך אבא, ונפרדת ממך בשמם של אמא, דני, עמי ובני משפחותינו כולם לפני שלושה חודשים, זכינו לחגוג עם אבא את יום הולדתו ה – 80 בקרב בני משפחה וחברים. <u>נפלה בחלקי הזכות לומר לאבא את אלו המילים</u>

אבא....

אני זוכרת שיחה עם מנהל בית ספר בו עבדתי, שיחת עבודה שגרתית שפתאום הוא שאל אותי :"דורית, תסבירי לי איך תמיד את מחייכת ? סוחפת איתך את כולם עם חיוך מאיפה היכולת הזו?" לרגע עצרתי, נדמתי ואז..... התשובה הייתה כל כך ברורה

גדלתי בבית נפלא, זוג הורים מדהימים, שקיבלתי מהם מתנה לחיים. מאבא את הנחישות ומאמא את הנתינה הבלתי נדלית. את שורשי פריחתי ינקתי תוך התבוננות מעמיקה בך אבא, ובהתנהלות חייך.

אבא שנטע בי את האמונה והכוח להבין שאין דבר שאני לא יכולה להצליח בו, יש דבר שאני לא רוצה. אין מכשול שלא ניתן לעבור. כן, לפעמים זה קשה ולפעמים זה מורכב, אך מסמנים מטרה ומרכזים בה את כל הכוחות ולבסוף מצליחים. האמונה עושה את כל ההבדל. "לעיתים את מרגישה שהכל אפור סביבך, מצאי תמיד את האור בקצה המנהרה", כך נהגת לומר.

הפרפקציוניזם המטורף שירשתי ממך, הכל חייב להיות מושלם, מוכיח את עצמו למרות הקושי כל פעם מחדש. הלהיטות להוכיח לעצמי שאני יכולה, בדיוק כמו שאתה הוכחת כל הזמן כמה הנכות ממך כל כך רחוקה. זוכרת איך מדרגות היוו מכשול לעגלה אך כמובן לא לך. יורדים לרצפה, מתיישבים על הישבן ועושים את הבלתי יאומן. עולה בי לא פעם התמונה, איך היית מסתובב לאחור ברחוב ושואל את זה שנועץ בך עיניים, האם הוא היה רוצה תמונה שלך.

אבא, כספורטאי בנשמה, ייצגת בגאווה ובהצלחה את ישראל ב2 אולימפיאדות נכים, ותחרויות בין לאומיות נוספות, הקרנת זאת על פעילותה של כל המשפחה. נזכרת בשעות הנפלאות שבילינו יחד כמשפחה. שבתות ספורטיביות בבריכת השחייה, יורדים עם מעלית למי הבריכה, טניס שולחן ,כדורסל וכמובן... חץ וקשת עומדת לפני כולם ומדגימה כיצד יורים לבלון שנמצא ממש במרכז המטרה.

עם אבא כמוך, החיים ממש לא שגרתיים, אוהלים על חוף הכנרת, טיולים קמפינג באירופה, ספארי בג׳יפים פתוחים בדרום אפריקה, ישנים ברכב או על הרצפה ושוהים שבוע בתנאים לא תנאים על ראש המצדה, כי הרי כולנו חובבי רדיו מושבעים. חובבות הרדיו מלאה את עולמך. שנה אחר שנה, בהתמדה ועם שעות רבות של השקעה, לימדת מורס והרחבת את חוג חובבי הרדיו המורשים בארץ.

נזכרת בימים ארוכים שהיינו רק שנינו לבד בבית, אני אותה "פוקלה" קטנה שלמראית עין תמיד התפנקה, בת 14, אמא הייתה מאושפזת ועברה שני ניתוחים, אחיי כבר עזבו את הקן. יחד, אתה ואני תפקדנו בבית ובבית החולים.

ככל שכותבת עולים ומציפים אותי הזיכרונות, עוד ועוד אירועים שאותי כל כך מרגשים . לא אלאה אתכם בכל הסיפורים, אך האמינו לי ..... הם רבים, כל כך רבים. כמו רימון מלא ועשיר של חוויות, שאחד לאחד נערמו ועיצבו אותי להיות מי שאני היום. ברור שלא תמיד הכל היה צבוע בוורוד, וקשת רבה של צבעים עטפה לנו את החיים אך אני היום יודעת שבזכותך אבא ובזכותך אמא, הצלחתי להתמודד עם לא מעט מכשולים שטמנו לי החיים.

וגם שלמה, בעלי, בימי המחלה הארורה, מהר מאוד ממך למד, אבא, איך מאתגרים את החיים ומתמודדים עם עגלת הנכים. רואה בעיני מוצפות הדמעות, את אותה תמונה מטורפת, איך אתה יחד עם שלמה, במסדרונות תל השומר עורכים, תחרות שליטה ומהירות בכיסאות הגלגלים.

כן, זכיתי-
היה לי ממי ללמוד כיצד מחייכים לחיים, מבלים נהנים, צוחקים, דולים את הדברים היפים בחיים ושואבים מהם כוחות להתמודד עם האתגרים שמציבים לנו החיים. הורים כל כך מיוחדים, שכמעט כנגד כל הסיכויים, הצליחו לחיות חיים מגוונים, עשירים ומאושרים מלאי פעילות שהרבה אנשים "בריאים" עליהם היו רק חולמים.

ועכשיו אבא בהגיעך לגבורות
התכנסנו כאן כולנו לחגוג את יום הולדתך
עכשיו אבא וכן, גם את אמא, הגיע תורכם להביט סביב ולהתמלא בגאווה. הצלחתם ובגדול !!!
שלושת ילדכם כאן יחד, עם משפחות שהולכות ומתרחבות
חוגגים לך 8 עשורים של חיים מלאים ובלתי נדלים.
עכשיו תורך אבא, לשאוב מאיתנו את הכוחות
לסמן את המטרות העתידיות ולאגור את הכוחות לכיבושן, ומטרות קסומות שכאלה ממש לא חסר.
החתונה של רוני ומישל, ומעט אחריה הבר מצווה של אביעד
וכן... ואלו המשימות רק לשנה הקרובה, ועוד שנים רבות לפנינו
אז קדימה... שנס מותנים וצא לדרך
כי מי כמוני יודעת, שאתה יכול

אבא, תודה
אתה לי מקור לחיקוי גאווה והערצה
אוהב אותך בכל ליבי
ואת דרכך אנצור בליבי לכל אורך חיי
לעוד שנים רבות וקסומות יחד.

כן... כל זאת נאמר ..... רק לפני 3 חודשים

והיום אבא אנחנו ממך נפרדים
והפרידה כל כך קשה
היית איש אצילי בחייך
וכך גם במותך
אחרי שנפרדת בשבת מכולנו בחיוך, ליטוף ויד אוהבת
בחרת לסיים את חייך בכבוד.

אבא..... אוהבים אותך
תהייה נשמתך צרורה בצרור החיים

ה Old Timers מודיעים בצער על פטירתו של חברנו,
חבר האגודה ויו״ר שלה בעבר, מורה , מדריך ויזם,
שתרם רבות לאגודה בכלל ולחובבים חדשים בפרט

אהרון קירשנר 4X1AT

ומשתתפים בצער המשפחה
שלא תדע עוד צער

ה Old Timers מודיעים בצער על פטירתו של חובב ותיק,
חבר אגודה לשעבר, חבר אישי להרבה, לאחר מחלה קשה,

דני ליברכט 4X1JS/W2CRD

ומשתתפים בצער המשפחה
שלא תדע עוד צער

הכרתי את דני לפני כחמישים שנה, שנינו היינו חובבי רדיו חדשים, דני היה מעט ותיק ממני. במשך השנים דני עבר כמה משברים אישיים, אבל התאושש, וגם העסק שלו הצליח. לפני כשלוש שנים, בביקורי בלוס אנג׳לס, שם חיה בתי ושני נכדי, נפגשתי, יחד עם בתי, עם דני לסטייק במסעדה בלוס אנג׳לס. דני סיפר לי בפתיחות רבה על המחלה שלו, אבל היה מלא תקווה ואופטימיות.



ההודעה של טוביה 4X4GT הכתה אותי בתדהמה, דווקא לאור האופטימיות של דני. לפני מספר חודשים דיברתי איתו בטלפון, ולא היה סימן לאיזו שהיא צרה שתתרחש על דני.

לפני מספר חודשים פרסמתי אפילו כרטיס QSL אל דני שביצע את ה QSO הזה ללפני כ 50 שנה. כאשר סיפרתי לדני על הכרטיס הוא היה מופתע, אבל הוא נטש את חובבות הרדיו לפני הרבה שנים, והתייחס לעניין בהומור. מאחר ואני עומד לנסוע לארה״ב שוב בקרוב, שלחתי לו דוא״ל , להודיע על בואי. לא קיבלתי מענה ולא הבנתי מדוע. עכשיו, לצערי, אני כבר מבין.

אני משתתף בצער המשפחה ושולח מכאן את השתתפותי האישית, וכן של כל ה Old Timers אל רעייתו אורה וילדיו . שלא תדעו עוד צער.

מיכאל 4X4KF



אהרון ביום שדה

הספד מגרמניה

DJ8OT אברהרד וארנקה (Eberhard Warneke) הינו מזכיר DIG , שזה בערך "אגודה לעניין תעודות חובבי רדיו" (Diplom Interessen Gesellschaft) שהיה מקורב לאהרון AT. הנה דבריו:

לצערי זו הייתה הודעת ה SK ה 38 בשנה זו. עכשיו אנו נאלצים להכניס את אות הקריאה והשם של חבר וחובב הרדיו לתוך הרשימה ההולכת ומתארכת של SK ברשימת חברי DIG בלתי נשכחים, ולשמר לו בכך את הכבוד והזיכרון.

דקת דומיה

DJ8OT – מזכיר DIG

***

7/12/2006

ביום הראשון האחרון קיבלתי שיחת טלפון של חבר חובב רדיו השואל אם ידוע לי ש 4X1AT נפטר. שיחה טלפונית לישראל אישרה את זה. החבר האישי וחבר DIG

אהרון קירשנר – 4X1AT – DIG 1777

הלך לעולמו ב 2 לדצמבר 2006 בגיל 80. זהו הידיד השלישי, חבר DIG נאמן, שעזב אותנו לאחרונה בפרק זמן קצר. בנסיעתי השנייה לישראל ב 1977 הכרתי את אהרון ומיד הפכה ההכרות לחברות אישית. אהרון היה משותק משנת 1938 והיה זקוק לכסא גלגלים אבל הוא היה בעל אומץ גדול להתמודד עם החיים, הדביק בזה קהל גדול של בעלי מוגבלויות והיה שנים רבות נשיא אגודת חובבי הרדיו בישראל. אהרון היה גם חבר בצוות נבחרת הנכים הישראלית לאולימפיאדה כקשת. הפעילויות היזומות שלו כחובב רדיו במועדון חולון-בת-ים, בכינרת, בירושלים עם ראש העיר (המיתולוגי) תדי קולק, על הר תבור, כוכב הירדן

(כאוכב אל האווה) ומצדה, תמיד עם אות קריאה מיוחד וחברים חובבי רדיו ללא ספור, עשו אותו למפורסם בעולם כולו, ויישארו בלתי נשכחים לכל המשתתפים.

הוא הגיע גם לעיתים תכופות ל DL , למפגשי DIG, חופשות בבאיירן (דרום גרמניה) והתערוכה HAM RADIO בפרידריכסהאפן, אשר בה נפגש עם חבריו הרבים. בשנים האחרונות הייתה לו גם ב DL מכונית משלו, אשר חבר השיג בשבילו בתנאים טובים, ואת הרישיונות שלה חידשתי וביטלתי עם כל ביקור שלו. המכונית הייתה במקום רגליו, אשר בה "החליק" כמו שקרא לזה, עם ה XYL דרך כל אירופה. להרבה חובבי רדיו הוא הראה את ישראל מולדתו ולהרבה מהם סיפק את ראשית שהותם ואת ה QSO הראשונים מישראל. אי אפשר לספור כמה רישיונות 4X לאורחים הוא ארגן לחובבים מחו"ל.

בצד כל הפעילויות היה 4X1AT מדריך מעולה לחובבים מתחילים. פעמיים בשבוע, בשעות הערב ישבו אצלו, ליד השולחן (לוח טניס מאולתר), עד 10 חובבים מתחילים ולמדו אצלו סימני CW – הוא לימד אותם מורס.

הוא היה פעיל כחובב עד שחלה והיה אפשר לשמוע אותו על 14,142 kHz. 4X1AT היה מ 1977 חבר נאמן ב DIG. הוא נשא את אות DIG-UHF, DIG-CW, DIG TROPHY ו DIG TROPHY 1000. אהרון החזיק בפטיש העץ הגדול של מועדון פטישי העץ G 22 ונשא מ 1986 את אות כבוד הזהב של מועדון חובבי הרדיו הגרמני.

****

לזכרו של אהרון קירשנר 4X1AT

נדמה לי שפגשתי את אהרן לראשונה באירוע של האגודה בשנות ה-70 המאוחרות. אם הגעת ה-2 מטר והאפשרות להיכנס לממסר תל-אביב מהאזור שלי בצפון הנגב, התחלתי להכיר את החובבים באזור תל-אביב והוזמנתי לבתיהם. אני זוכר שהייתי אורח במסיבת "על-האש" בביתם של אהרן ושושי 4X6OL, וראיתי איך הם הפכו את ביתם למועדון חובבי הרדיו של חולון- בת-ים, ולימדו עשרות רבות של אנשים שהפכו לחובבים הודות ובמיוחד למאמציו ונדיבותו של אהרון.

ב-1982 באסיפה השנתית של האגודה, אהרון הציע את שמי לרשימת חברי הוועד. מחוסר ידיעה, קיבלתי את המינוי. בגלל ריחוקי הפיזי ממרכז הארץ וחוסר היכולת שלי להגיע לרוב ישיבות הוועד, התחלתי את הקריירה שלי בכתיבה בהגשת דיווחים על אירועי חובבות הרדיו הישראלית בשפת האנגלית בעיתון הגל ובחוברת האמריקאית "73".

בזמן שלמדתי אמנות בתל-אביב, אהרן הציע לי להפוך את הכתבות שלי לאיגרת חודשית. אהרון נידב את השימוש של המחשב שלו, מצרך די נדיר בימים האלה, והוא ושושי טיפלו בהדפסה ומשלוח של האיגרת, בדואר, למנויים שלנו מסביב לכדור הארץ. הסתבר שלאהרון הייתה שליטה טובה מאוד באנגלית והיה לכתב פורה. שותפות זו הולידה את "הגל הבינלאומי" שממשיך במשך כל 20 השנים האחרונות. ללא אהרון, מפעל זה לא היה נולד.

כשחזרתי הביתה לנגב בסוף תקופת הלימודים, המשכנו בשיתוף הפעולה בכתיבת האיגרת באמצעות הפקט (Packet Radio) . אהרון ושושי המשיכו להדפיס אותה ולמלא ולבייל את המעטפות ולהדביק מדבקות הכתובות כל חודש עם דיוק של שעון שוויצרי משובח.

במשך השנים אהרן ושושי ביקרו אותי ומשפחתי כאן בקיבוץ ושמרנו על קשר רצוף.

בוודאי שהרבה יספרו על ההישגים ומבצעים הרבים של 4X1AT.... משלחות ה-DX והפעלות מיוחדות ברחבי לישראל, ייסוד הנוכחות הקבועה של אגודת חובבי הרדיו בישראל ביריד השנתי הגדול של החובבים בפרידריכסהאפן, גרמניה, הכנת כל כך הרבה אנשים לעבור את מבחני משרד התקשורת בכדי להיות חובבי רדיו, וכו' וכו'. כל זה נעשה על חשבונו האישי בלי לבקש החזר הוצאות.

כפי שכולנו יודעים, אהרן היה מרותק לכיסא גלגלים בעקבות מחלת הפוליו בשנות ה-50 נדמה לי. לעומת זאת, הוא אף פעם לא נתן את הרושם של בן-אדם נכה. הנכות הזאת אף פעם לא עמדה בדרכו. הוא בנה עסק מצליח, גידל משפחה למופת, והגיע ליותר ממה שמגיעים רוב האנשים. לעולם לא אשכח איך הוא עלה לבד, עם כסא הגלגלים שלו, במדרגות, הישג ספורטיבי מרשים ביותר.

אהרן, השנים האחרונות לא האירו לך פנים, וגרמו לכך שלא יכולת ליהנות מהחיים וחובבות הרדיו האהובה עליך כל-כך. ועכשיו השתחררת מהכבלים בכדי להמשיך את המסע הקוסמי הגדול מעבר ליונוספרה.

אני שולח הרבה אהבה לך ולכל יקיריך.

בחברות,
רון 4X1MK



יזם ומייסד הגל הבינלאומי, אהרון 4X1AT עם רון גנג 4X1MK שותף ומבצע.

אהרון קירשנר – תחילתה של ידידות נפלאה

חווה וכתב טוביה גרינגרוז 4X4GT

את השכלתי הטכנית רכשתי בבית הספר המקצועי החדש שבח, (שנפתח מחדש לא מכבר בבניין הסיליקט החדש) שהיה ממוקם בסוף רחוב פינסקר במקום שהיום בנוי קולנוע תל אביב ובניין כלל, ללא כביש גישה וכולו טובע בחולות המקיפות אותו. כל מי שרצה להגיע לבית הספר נאלץ לעבור את דיונת החול והתהומות מסביב. בין ככר דיזנגוף לבית הספר היה שביל עפר שהוביל לרחוב לוריא החדש במערב בית הספר. בחזית בית הספר הייתה חצר גדולה שהייתה ממוקמת מתחת לתוואי הכביש. בהפסקות השתובבנו בחצר בית הספר שהיה בסך הכול בין שתי כיתות (כתה א׳ וכתה ב׳) כחמישים תלמידים במסגרת לימודי מסגרות מכאנית, ריתוך, מכונות וכו׳.

באחד הבקרים הופיע בכביש עוקף החולות והמהמורות החול, בחור צעיר, נכה, היושב בכסא גלגלים הבנוי עץ ונוסע על שני גלגלי אופן ומונע בתמסורת ידנית לשני גלגלים קטנים המניעים בשרשרת את גלגלי האופן. לשאלתי מה הוא מחפש כאן, בדיונות החול, השיב לנו הבחור ששמו אהרון והוא משותק מילדות בשל שיתוק ילדים והעניין שלו בסביבה הוא ברחוב לוריא 9 שבו נפתחה מעבדה לתיקון מנועים וטרנספורמטורים והוא התקבל לעבוד כמתלמד ללמוד מקצוע חשמלי חדש זה. הוא ביקש אולי אפשר לעזור לו לעבור את החולות והמהמורות עד רחוב לוריא (שכבר נסלל). כבחורים צעירים ונמרצים לקחנו עלינו כאתגר את המשימה להעביר את אהרון בבוקר את שטח החולות למעבדה של אלסנר, ובתום יום הלימודים להחזיר אותו לדרך המובילה לרחוב דיזנגוף שבסופו גרה משפחת קירשנר. במשך השנה נסללו הרחובות בסביבה ואנו נפטרנו מהתפקיד הזה.

לימים כשהחשמל פרץ לשכונתנו, שכונת נורדיה, והחלפנו את עששית הנפטא במאור החשמלי, כמובן הגיע הזמן גם לשמוע רדיו שלא היה. איך לא נשמע שירים כבקשתך, ופינת הנוער מפי רות שפירא, והפרשנות של משה מדזיני על המלחמה? ובימים הללו, מה לעשות? אין רדיו ואין כסף לקנות אותו אבל בכל זאת רוצים לשמוע.

מה עושים? חברי לכתה, יוסי, סיפר לי שיש חוברת באנגלית, פופיולר מכניק שמה, ויש בה תוכנית פשוטה לבניית רדיו בן שפופרת אחת. את השפופרת אפשר לקנות בשתי לירות בחנות שבביתו של יוסף גבעון, ברחוב אלנבי קומה שנייה. וכך עשיתי.

דה עקא, השפופרת הזאת מבקשת, מה זאת אומרת מבקשת – דורשת – חימום פילמנט של שש פסיק שלשה וולט, טבין ותקילין וטרנספורמטור כזה אין להשיג. וכאן נכנס לתמונה ידידינו אהרון שלומד ליפוף טרנספורמטורים אצל שכננו אלסנר. פניתי למתלמד אהרון בבקשה ללפף לי שנאי בן ששה וולט. תשובתו של אהרון הייתה: ״תביא ברזל ללפוף, אז נלפף לך שנאי כזה״.

והימים ימי מלחמת העולם השנייה אין ברזל אין נחושת, הכול בצמצום. באחד הימים מודיע לי אהרון כי הבוס מר אלסנר מצא ברזל לשנאי, אבל הוא יהיה גדול יחסית כי יש מעט ברזל (סנטימטר מרובע) אבל חוטי נחושת יש הרבה (לעשרה סנימטר קוטר). הוסכם על השנאי ועל המחיר והביצוע יצא לדרך. לאחר זמן ובמחיר של לירה אחת, קניתי את השנאי המצחיק. סליל גדול וברזל קטן אבל עובד על הכיף-כיפק.

הרדיו קרם עור וגידים ניבנה ופעל יפה להנאת כל בני ביתי במשך שנים רבות. לימים גיליתי, שאם מחברים מיקרופון פחמי לסריג ההגה של שפופרת הרדיו הזה, הוא גם משדר והשכנים בסביבה יכולים לשמוע את קולי. וכך יכולתי למסור ד״ש לכל ילדי שכונת נורדיה, ששכנה במקום הדיזנגוף סנטר דהיום. כל הסיפור הזה התרחש בשנות הארבעים וארבע/חמש - סוף מלחמת העולם השנייה.

וכאן התחילה אצלי ראשית חובבות הרדיו, אבל זה כבר סיפור אחר, לזמן אחר.

טוביה 4X4GT

4X1AT – דלת לארץ ישראל ואנשיה

Peter Egger HB9BMY - תרגם מיכאל 4X4KF

את ה QSO הראשון עם אהרון היה לי ב 12.4.1978. אהרון היה אז עדיין 4X4AT. ה QSO היה על "התדר שלו" בסביבות 14.250 kHz ב SSB. הייתי בן עשרים ומאד התעניינתי בישראל. סיפרתי לאהרון שבסוף ספטמבר אגיע לישראל עם הוריי, לטיול בן שנים עשר יום ברחבי ישראל. אהרון הציע לבוא לאסוף אותנו משדה התעופה. קיבלתי את הזמנתו בשמחה.

הרבה הכירו את אהרון באותה דרך כמוני. אהרון היה QRV כמעט כל אחר צהריים על "התדר שלו". מאחר והיה בעל אנטנת Beam ומגבר ליניארי, הוא נקלט תמיד עם סיגנל חזק מאד באירופה. משום שדיבר גרמנית על בוריה הוא משך באופן מיוחד תחנות מגרמניה, אוסטריה ושוויצריה. חובבים רבים דוברי גרמנית לא שולטים מספיק בשפה האנגלית על מנת לנהל שיחה מעניינת על עניינים אשר אינם מתייחסים ישירות לחובבות הרדיו. רבים, אשר כמוני, מתעניינים בנעשה בישראל, אבל לא ידעו מספיק אנגלית – שלא לדבר עברית – ניצלו ברצון רב את ההזדמנות על מנת לשוחח עם אהרון. לרבים היו הרבה QSO עם אהרון, לעתים לאורך שנים. מי שהודיע שהוא בא לישראל, קרה לו מה שקרה לי : הוא הוזמן ספונטאנית על ידי אהרון.

אהרון ושושנה הזמינו לביתם אנשים זרים לחלוטין לקפה או אפילו ללון. אהרון נסע אין ספור פעמים לנמל התעופה על מנת לפגוש מישהו, פעמים רבות גם למסור לו רישיון הפעלת תחנת חובבים בישראל. אז עוד לא היה קיים רישיון ה CEPT.

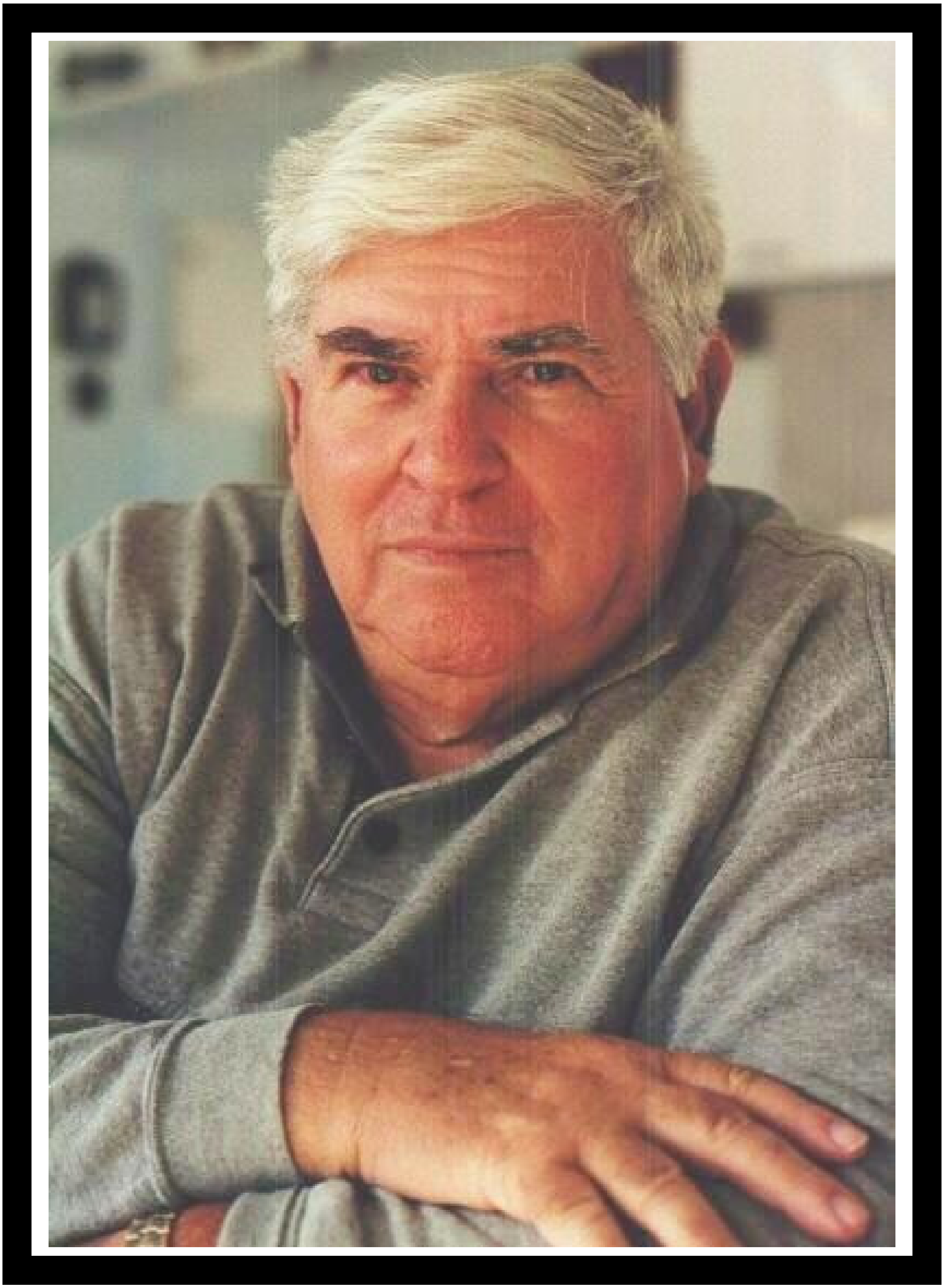
התרשמתי עמוקות מהפתיחות והכנסת האורחים הנדיבה של אהרון ושושנה. במיוחד התרשמתי מהפתיחות והיעדר הדעה הקדומה לחובבים הגרמנים. פעם שאלתי את אהרון כיצד, לאור השואה, הוא יכול להיות כל כך גלוי וידידותי. על זה הוא ענה: "אתה יודע, אני מדבר עם כל אחד על השואה, ובהתאם למה שהוא אומר אני רואה איזה אדם הוא".

אהרון עשה הרבה יותר להרבה מאורחיו. אם מי מהם היה צריך משהו הוא תיווך, ארגן או השיג את זה. כאשר ב 1979 למדתי באולפן של האוניברסיטה העברית בירושלים, הוא השיג עבורי את ניירות ההרשמה, כי הדואר היה כל פעם בשביתה. כאשר למדתי בירושלים במשך עשרה חודשים, אהרון עזר לי שוב בצורות שונות. בין השאר הוא השיג לי, מהאוניברסיטה, רשות להקים אנטנה, כך ששוב יכולתי להיות פעיל ב HF. מאוחר יותר הוא השיג לי ספרות רבנית, שלא יכולתי להשיג בשוויצריה.

איני יכול לספור את כל מה שאהרון ושושנה עשו בשבילי בכל השנים הללו. ולא הייתי היחיד. אהרון עשה תמיד הרבה עבור הרבה אנשים., לא רק חברים אלא גם לחברים של חברים והרבה זרים. רבות מההזמנות אל ביתו הובילו, כמו המקרה שלי, לחברות. אהרון ושושנה נסעו במשך שנים באופן סדיר לאירופה, ביקרו חברים, ולקחו חלק במפגשים חשובים לחובבי הרדיו, כמו למשל ה Ham Radio בפרידריכסהאפן.

ליהודים, אשר הגיעו לישראל, יש בדרך כלל קרובים, חברים של קרובים או מישהו שלו יש חבר של קרובים. ללא-יהודי קשה למצוא כניסה כי אין לו את מוסד היחסים הזה. גם אני לא יהודי, אבל לעומת הרבה אחרים היה לי מישהו שפתח עבורי דלתות לישראל ולאנשיה: אהרון. וכמו שלי, אהרון פתח דלתות להרבה אנשים. הייתה לו היכולת הזו כי הייתה לו נפש גדולה ולב עוד יותר גדול ואישה, שושנה, אשר תמכה בו בכל אשר עשה. יחד עם הרבה אנשים אני חייב לאהרון ושושנה את התודה הגדולה ביותר הרבה מעבר וממה שאפשר לבטא במילים.

פטר אגר, Peter Egger, HB9BMY



אהרון קירשנר 4X1AT כפי שרובנו זוכרים אותו.

אהרון קירשנר SK - 4X1AT

חובב רדיו, מדריך, מחנך, יזם פעילויות רדיו שונות ומגוונות, ממייסדי אגודת חובבי הרדיו ויו״ר פעיל במשך מספר שנים.

הבעתי עניין ללמוד חובבות רדיו וכולם הפנו אותי למועדון חולון בת-ים, ובנשימה אחת הזכירו את אחוזי ההצלחה הגבוהים של המועדון עם שיטות הלימוד המיוחדות והאווירה התומכת, הגעתי ללמוד חובבות רדיו עם משא כבד של כשלון בכיתה ח׳ כאשר לא הצלחתי ללמוד את קוד המורס.

וכמובן השאלה הראשונה ששאלתי את עצמי הרי מדובר בבית פרטי מה פתאום מועדון? ולמה ומדוע שאדם יהפוך את ביתו הפרטי למועדון ויתחייב לארח אנשים וללמד אותם ללא תמורה ובכלל ברור לי שמדובר במשוגע לדבר שגייס את כל ביתו ובני ביתו למטרה אחת שהוא רואה אותה כנעלה ביותר.

אהרון קיבל אותי בפנים מאירות אבל החלטיות וללא מילים הוא אמר את האמירה, חבר נכבד! פה מגיעים אנשים רציניים המוכנים להשקיע ממרצם וזמנם ללמוד חובבות רדיו, עמדתי במבוכה והבנתי שהאיש היושב מולי מתכוון לכל מילה ומבקש ממני להתחייב לתוצאה אחת שהוא מכיר- השקעה בלימודים ובסיומם הצלחה. אהרון אף המשיך להביט בי במבט נוקב האומר אין לך אפשרות לסגת ובכלל מדוע אתה חושב לסגת הרי הגעת עד לכאן ואני הצלחתי להוציא ממך התחייבות ללא מילים אז קדימה לעבודה.

מכיון שהמועדון היה עמוס בתלמידים שובצתי ללמוד אצל גד קוכמן 4X6RT שהיה מדריך במועדון ועזר לאהרון באותם ימים. הלימודים והתרגול היו ממיטב המסורת והרצינות של אהרון וגד, וכמובן איך אפשר ללא שושנה 4X6OL רעייתו והעזר כנגדו, אשר טרחה והכינה לנו כיבוד ושתייה ואף הביעה אהדה כאשר מישהו מאיתנו חרק שיניים עם אות עקשנית.

מיותר לציין שמרבית התלמידים עברו את הבחינות בזכות ההשקעה העצומה של אהרון המחנך המכיר היטיב את נפש תלמידו, החינוך אינו רק העברת יידע, מדובר בשילוב של תכונות שאהרון ניחן בהם וידע להשתמש בהם בהתאם לצורך וגרם לנו כתלמידים לרצות את המחנך ע״י הצטיינות בלימודינו.

מפעליו הרבים של אהרון היו ערבי מועדון עם הרצאות בנושאים מגוונים, בפעילויות שונות כמו מצדה ועוד, הוא בהחלט דאג לכך שהחומר הנלמד לא יישכח ואף העביר פינת CW בגל המשודר השבועי ואני הייתי אחד מיני רבים ששמר על קשר עם מורס כל עוד אהרון הפעיל את הפינה החשובה הזו, ומהרגע שהוא הפסיק, לצערי אני גם החלדתי ואף אמרתי לאהרון עד כמה הפינה השבועית חסרה לי.

אהרון היה חובב ידוע עם חברים מסביב לעולם והוא כמובן דאג לנצל זאת למען האגודה וייצג את האגודה בתערוכות שונות בחו״ל, בפעילויות מגוונות, וכל זאת בהרבה כשרון, יושר, נחישות ודייקנות וברמה הגבוהה ביותר.

אנו תלמידיו וחבריו באגודת חובבי הרדיו איבדנו חובב מצוין, מדריך ומחנך, ואדם ענק. אהרון הצליח לגעת בכולנו ובזמן הזה אנו מבקשים להתקרב למשפחה ולהעניק לה מעט ממה שקיבלנו מהאיש הענק הזה.

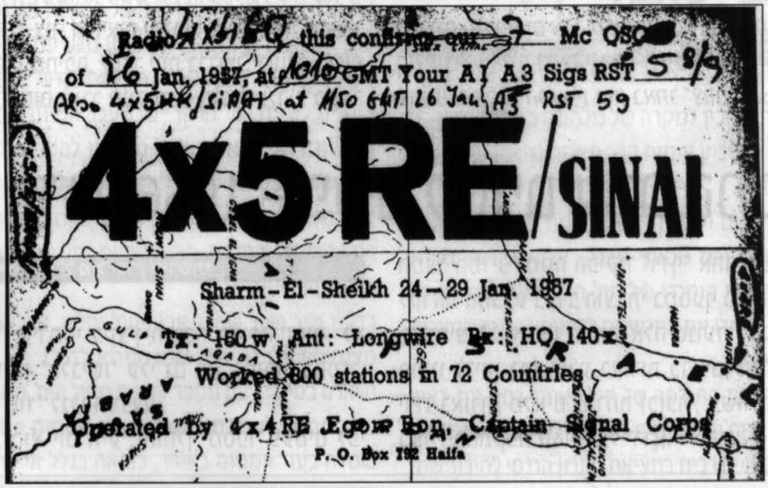
מחנך יקר! מפעליך ומעשיך ילוו אותנו בכל דרך בה נלך.
יהי זכרך ברוך.

עזר חמי 4X6MI

SINAI / 4X5RE SHAREM-EL-SHEIKH 24-25 JAN.1957

אגון רון, האיש ששם את סיני על מפת תקשורת החובבים

מאת: גבי שריג, היסטוריון חיל הקשר והאלקטרוניקה (או חיל התקשוב בימינו)



הכרטיס של אגון רון, שנשלח לישראל שוורץ מישראל לאחר התקשרות מוצלחת ביניהם

סא"ל אגון רון ז"ל היה קצין קשר נודע בשנותיה הראשונות של המדינה. בין עיסוקיו היה ממפעילי ומחובבי הרדיו הוותיקים בארץ ישראל, עוד מימי המנדט הבריטי.

בשנת 1957 אחרי "מבצע קדש" וכאשר חצי האי סיני עדיין היה בידי ישראל, החליט אגון רון לאסוף את מכשיריו וציוד לקשר החובבים ולרדת לשארם-א-שייח ולהגשים חלום: להפעיל תחנת רדיו ישראלית בשארם.

אחרי הרבה מאמצים ותלאות טכניות, כמו ציוד שנשבר בדרך, תקלות באספקת חשמל, בעיות אטמוספיריות, הבדלי שעות משמעותיים בין קצוות העולם (שהשפיעו על שעות השינה ושעות הארוחות ושעות השידור) הצליח אגון רון לשדר שידורים לחובבי רדיו בכל העולם. בשביל חובבי רדיו, שידור ממקום כמו סיני בתנאים שהיו אז, ב-1957, כשבעצם לא מדובר בשטח ישראלי במובן הרגיל, הפך להיות אטרקציה/ חובבים אלה עורכים "ציד" על תחנות קשר מסוג זה, שאינן תחנות קבועות. הזמניות והארעיות הופכים אותן למבוקשות, כמו בול נדיר בין אספני בולים.

הנתונים הסטטיסטיים של ההתקשרויות של אגון רון בסיני היו מרשימים מאוד. סה"כ הצליח ליצור התקשרויות עם 790 תחנות, ב-72 ארצות, ב-6 ימים! מתוך 790 הנ"ל, 130 היו בדיבור ו-630 במורס.

בין השאר גם לתחנות רדיו בארה"ב, בניו-זילנד, בצ'כיה, באפריקה הדרומית, בקליפורניה (מרחק 16,000 ק"מ) ועוד ועוד, כולן תחנות במרחקים של אלפי קילומטרים, וכמובן גם תחנות רדיו בישראל.

החובבים "עמדו בתור" כדי ליצור קשר עם אגון רון בתחנה בסיני, כי כולם הבינו שמדובר בתחנה זמנית וייחודית. אגון רון זכה לשידורי ברכה מחובבים מכל העולם, ואפילו קריאות מארה"ב, מבריטניה, מנורווגיה, ועוד, שקראו לישראל "להישאר בסיני לעולם".

הערת מערכת: תודתנו לסא"ל מיל' גבי שריג שהעביר חומר זה לידיעתנו.

הודעות ואיחולים

מיקי מנזרי 4X4KK נהיה סבא בפעם השישית ב 12.12.06 בזמן שהוא "בזבז" את זמנו (וזמננו Hi) בישיבת הוועד. (KK - זה יהיה עיסוק משמעותי עם הרך הנולד), ראה אייטם בביטאון קודם לגבי החובות. זכויות הן רק ברמת ההנאה. מזל טוב, סבא מיקי.

ברכות ומזל טוב לחברנו חנוך איזנפלד 4Z5BU להולדת הנכדים יונתן (מבנו) והנכד איתי (מהבת) . כן ירבו.

אנטארקטיקה. דאג, LA9SDA פעיל כ 3Y9SDA מתחנת טרול בעיקר על 20 מ' ב SSB ו PSK. QSLים לאות הקריאה הביתי.

נפאל, 9N. סטיג, LA7JO פעיל כ 9N7JO מקטמנדו. מאחר והוא במשימת עבודה הופעותיו בזמנים שונים מ 160 עד 12 מ' ב CW, SSB, RTTY ו PSK. QSLים ישירות.

טנזניה, 5Z. וולאד, UA4WHX פעיל כ 5H3VMB/5 מאזור קבוצת Lindi/MTAWA - IOTA AF-074 על 30, 40, 80 ו 20 מ' ב CW. הוא גם מופיע על 17 מ' ב SSB. משך השהות שלו אינו ידוע. QSLים לאות הקריאה הביתי.

אנגולה, D2. קוג'י, JM1CAX פעיל כ D2NX בזמנים שונים כאשר הוא כאן במשימות עבודה. QSLים ל JH7FQK.

הרפובליקה של קוריאה הדרומית , HL. קים, DS5SWL פעיל כ HL22 עד 30 יוני 2007 לציין את רצונה של העיר Pyeong Chang לארח את משחקי החורף האולימפיים ב 2014. הוא פעיל על 160 עד 10 מ' ב CW ו SSB. QSLים אל אות הקריאה הביתי .

איי שוטלנד הדרומית, סאנג, DS4NMJ פעיל כ HL8KSJ מתחנת Sejong.

סודאן, ST. סלאווקו, S57DX פעיל כ ST2R עד אפריל 2007. QSLים לאות הביתי.

קיריבאטי המערבית, T30. T30XX פעיל על 20 ועל 17 מ' ב CW ו SSB בזמנים שונים. QSLים דרך JA8UWT.

איי מרשל, V7. ניל, WD8CRT פעיל כ V73NS מהאי Roi-Namur IOTA OC-028 לפחות לשנתיים הבאות, מ 160 עד 2 מטר בעיקר ב CW. QSLים לאות הקריאה הביתי.

לאוס, XW . לארי, פעיל כ XW1A על 20מ' בסביבות 0200z. QSLים דרך E21EIC.

איי שטלנד הדרומית. סאנג פעיל כ DT8A מ King George Island על 20מ' בסביבות 0100z. QSLים דרך HL2FDW.

הודעה על האירוע השנתי

הוועד מודיע בזה על קיום האירוע השנתי.

האירוע יתקיים ביום ה' 22 בפברואר 2007 בשעה 1900

באולמי סילבר רחוב פינקס 14
אזור התעשייה הישן – נתניה.
(איפה זה ? בעמוד האחרון)

האירוע כולל ארוחה בשרית מלאה (כשרה למהדרין)
ותכנית אמנותית.

בתכנית להקת בלאקן, די ג'יי - מוזיקה לריקודים.

לאירוע מוזמנים לא רק חברי האגודה אלא
גם חובבים שאינם כרגע חברים באגודה.

ההשתתפות מותנית בהזמנה מראש.

מחיר ההשתתפות הוא -.150 ₪ לאדם.

את ההזמנות והתשלום יש להעביר ככול המוקדם
על מנת להזמין את מספר המנות הדרוש.

את ההזמנות והתשלום יש להעביר אל:

פאול גרוס , ת.ד. 2744 נתניה , 42126

או

אגודת חובבי הרדיו בישראל ת.ד. 17600 תל אביב 61176

בתודה,

פאול גרוס 4X6UU

גזבר האגודה

4Z0J – סיפור סירת ישו

הביא לנו ז'אן משגב 4X1VF

החלטנו במשלחת להפעיל הפעם מאתר שונה, שיהיה אטרקטיבי לחובבים רבים סביב העולם. הנה כמה פרטים אודות נקודת ההפעלה. שני אחים גילו את הסירה בימה של הגליל הידועה בשם "סירת ישו", בחוף הבוצי של הכנרת. אורכה 9 מטר ורוחבה 2.5 מטר. גילוי הסירה גרמה להתרגשות מרובה בעולם, במיוחד לאחר שנקבע באופן ודאי וסופי כי היא מאחת התקופות המשמעותיות ביותר לעולם – המאה הראשונה לספירה – תקופת ישו והמרד הגדול של הישוב היהודי נגד הרומאים.

לאחר פגישת הכנה/עבודה מקדימה עם מנהל מוזיאון "יגאל אלון", בגינוסר, אשר בו מאוכסנת הסירה, מתוחזקת לתפארת ולאחר שקיבלנו מהמנהל אור ירוק, הוחלט על ידי קבוצת "ארץ הקודש" להפעיל את תחנת המשלחת במשך סוף השבוע של 3-4 בנובמבר.



חברי המשלחת היו: שלום 4Z4BS , מארק 4Z4KX, איליה 4Z1UF, רוסלאן 4Z5LA, ראובן 4Z5FI ושלושה אורחים זיו 4Z1UK, ארתור 4X4DZ והחובב הצעיר ביותר לידור 4Z5RL בן ה 15. שבוע לפני התאריך המיועד נפגשו כל חברי המשלחת לדיון ותיאום כל הפרטים, כולל ציוד, מזון, לוגיסטיקה וכו' על מנת להבטיח ביצוע חלק.

ביום שישי בבוקר המשלחת הגיעה לקיבוץ גינוסר. הותקנו שתי תחנות שלמות. הראשונה כללה IC-746 עם מגבר ליניארי של 600 וואט ה AL-811 שנתרם על ידי W8HC לאגודה. התחנה השנייה כללה IC-728 עם מגבר ליניארי FL-2100B בהספק של 500 וואט.

הקמנו ארבע אנטנות. A3S עם הקיט ל 40 מטר, R5 לכיסוי התחומים החדשים, אנטנה אנכית ל 40 מטר עם רדיאלים ואנטנה דייפול ל 80 מטר שעבדה יפה גם על 30 מטר. קבענו את התורנויות של המפעילים השונים והתחלנו להריץ את ה Pile-ups. התנאים היו די טובים בהתחשב בעונה זו, בעיקר על התחומים הנמוכים. ריבוע ארץ הקודש של 4Z0J הוא M05KT. ביום השני של המבצע יצאנו לצפון, או יותר נכון יותר צפונה, על מנת להפעיל תחנה ניידת עבור ציידי תעודת ארץ הקודש תחת ריבוע שונה. פעלנו מ 10 ריבועים שונים כאשר חובבים רבים (330 QSO's) עוקבים אחרי המבצע.

חזרנו אל התחנה הנייחת שלנו והמשכנו להפעילה עד ל 1400 UTC. סיימנו עם 3300 קשרים ברובם במורס!!

בהזדמנות זו אנו רוצים להודות ליוסי 4X6KJ וצוות HDXG שאפשרו את המבצע. אנו כבר מתכננים את המבצע והיעד הבא.......................

QSLים דרך 4Z4BS

73 ז'אן 4X1VF

גלי רקיע - התפשטות גלים בתדר גבוה

HF Wave Propagation

נכתב ע"י אבנר דרורי 4X1GE

(המשך מחוברת קודמת)

פרק ו' - אופני התפשטות ייחודיים

מבוא

לאחר שהכרנו את מבנה היונוספרה ושכבותיה נוכל להכיר גם אופני התפשטות ייחודיים המתבססים על תכונותיה. חלק מהתופעות הנו קבוע וחלקו האחר אקראי. להלן פרוט האופנים כאשר הסבר מפורט יינתן בהמשך פרק זה:-

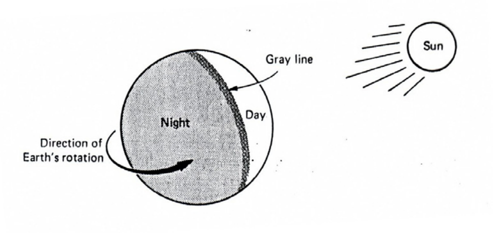
- הקו האפור (Gray Line)
- הנתיב הארוך (Long Path)
- E אקראי (Sporadic E)
- זירוי לאחור (Back Scatter)

הקו האפור

"הקו האפור", או "אזור הדמדומים", הנו הרצועה המקיפה את כדור הארץ ונמצאת בגבול היום והלילה. קו זה נמצא באזורי הזריחה והשקיעה והאסטרונומים מכנים אותו בשם "טרמינטור" (Terminator).

התפשטות הגלים, לאורך הקו האפור, הינה יעילה ביותר. הסיבה העיקרית לכך היא היעדרות שכבת "D" הבולעת את גלי הרדיו. שכבה זו נעלמת לקראת הערב וטרם נוצרת בשעות הבקר. יעילות הקו האפור גדולה עד כדי כך שהיא מאפשרת להשיג קשר יעיל ורציף בין כל הנקודות שעל קו זה. היעילות כה גבוהה עד שניתן להשתמש באנטנות פשוטות, דיפולים ו-V הפוכה, כדי להשיג קשרים לאורך הקו. אנטנה כיוונית עשויה, כמובן, לשפר את התוצאות.

הקו האפור נמשך כשעתיים במשך יממה, חצי שעה לפני ואחרי הזריחה ואותו דבר בשעת השקיעה. שני מועדים אלה נוחים לקיום קשר מאחר ובדרך כלל הן שעות שאינן מיועדות לעבודה או לשינה. המחשה לכך ניתן לראות באיור ו' 1.

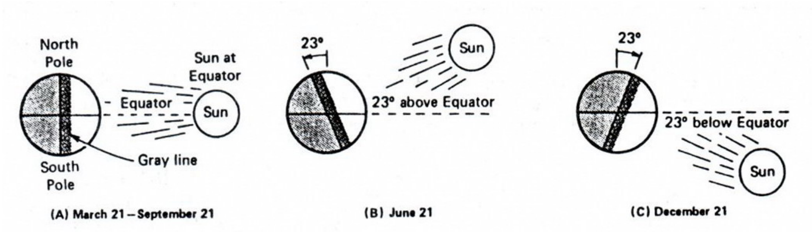


איור ו' 1 - הקו האפור

על מנת להבין כיצד משתנה הקו האפור, במשך עונות השנה, עלינו להתייחס בחופשיות רבה עם התורה הקופרניקית ולעוות מקצת חלק מחוקי האסטרונומיה.

הבא נדמיין לעצמנו ש:-
- כדור הארץ הינו מרכז היקום.
- השמש נעה במסלול מחזורי-מעגלי סביב כדור הארץ.
- הציר, העובר את כדור הארץ ומחבר את שני הקטבים, ניצב לקו המשווה.

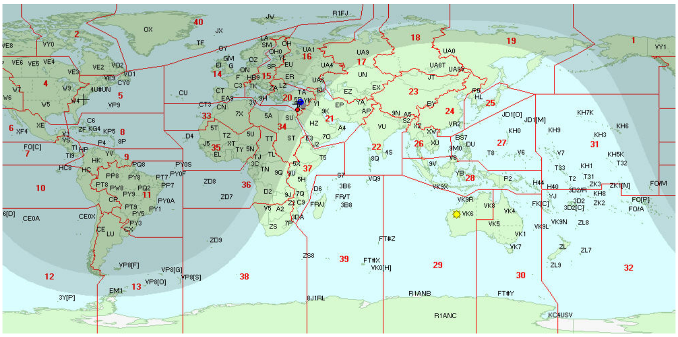
מאיור ו׳ 2 נראה כי השמש נעה במחזור שנתי לאורך מסלול המשתרע מקו רוחב 23 מעלות צפון (חוג הסרטן) עד קו רוחב 23 מעלות דרום (חוג הגדי) וחוצה פעמיים בשנה את קו המשווה. חציית קו המשווה מתרחשת בערך ב-21 למרץ ו-21 לספטמבר בהם משכי היום והלילה שווים. ימים אלה נקראים, ע״י האסטרונומים, בשם Equinox.



איור ו׳ 2 - התנועה היחסית בין כדור הארץ והשמש

במאה הקודמת, לפני עידן האינטרנט, היו מחשבים את הקו האפור היומי בעזרת גלובוס ומחוון שאותו היו צריכים להכין מקרטון. מי שעדיין מעוניין לבצע זאת בדרך הישנה, כדאי שיעיין במהדורות ישנות של ה-ARRL Handbook.

כול מה שנחוץ היום זה להשתמש בתוכנות לחובבי רדיו או להיכנס ל-Google ולהקיש HF gray line. בחרתי להציג את התמונה הבאה המתארת קטע של האזורים, הנמצאים בקו האפור, שנוכל להתקשר אליהם בזריחה של הראשון בינואר מדי שנה.



איור ו׳ 3 – תמונה חלקית של הקו האפור

התמונה הנ״ל הועתקה מתוכנת DX Atlas המאפשרת לקבל תצוגות שונות המתארות את האזורים המושפעים. באותה תוכנה אפשר לחפש את הקו האפור בכול יום בשנה.

חלק גדול מהקו האפור, העובר את ישראל, נמצא באזורים שוממים, מעל אוקיינוסים או מעל מדינות שאינן ששות לקיים אתנו קשר. למרות זאת כדאי להכיר את תכונותיו המאפשרים לנו קשר עם מערב ארה״ב בשעות הזריחה של ה-21 ליוני ושעות השקיעה של ה-21 למרץ.

יתכן ונעזרתם כבר בתופעה זו אפילו אם לא ידעתם על קיומה. ההתפשטות, לאורל הקו האפור, יכולה להיות בכוון אחד או בכוון ההפוך. לעיתים קרובות היא נעשית בשני הכוונים והקשר נשמע עם ״הדהודים״. אם זה קרה לכם, הרי הצלחתם לנצל את התופעה.

לסיכום - תופעה זו מתבססת על היעדרות שכבת ה-״D״ ולכן תשפיע במיוחד בתחום התדרים הנמוכים (40 עד 160 מטר). מכיוון ובתחומים אלה לא מקובל להשתמש באנטנות כיווניות, כל מה שעלינו לעשות זה לעלות על הגלים המתאימים, בשעות הדמדומים, ולנסות את מזלנו.

הנתיב הארוך

ניתן לחבר כל שתי נקודות, על פני כדור הארץ, באמצעות שני נתיבים, קצר וארוך. יוצאות מהכלל הן הנקודות הנמצאות בדיוק בקצה השני של כדור הארץ והנתיבים ביניהם שווים באורכם. נקודות אלה נקראות בשם "אנטיפוד" והמרחק ביניהן יהיה 20,000 ק"מ. בין שאר הנקודות אפשר להגיע בנתיב קצר, הקטן מ-20,000 ק"מ, או בנתיב ארוך, הגדול מ-20,000 ק"מ. כווני הנתיבים יהיו כמובן הפוכים ב-180 מעלות וסכום אורכיהם יהיה תמיד 40,000 ק"מ.

אם נניח שהנתיב הקצר לניו-יורק הנו באורך 10,000 ק"מ ובזוית 315 מעלות, הרי שהנתיב הארוך יהיה בן 30,000 ק"מ ובזוית של 135 מעלות.

סביר להניח שכדאי לקיים תקשורת בנתיב הקצר. למרות שזה הכלל, קיימים תנאים בהם אפשר לקיים קשר בנתיב הארוך בזמן שלא ניתן לקיימו בנתיב הקצר.

יהיו מקרים בהם שכבת ה-F תהיה פעילה עדיין בשעות הלילה ותבטיח קיום קשר. באותה עת שכבת ה-D תהיה פעילה ותגרום לניחות בנתיבים העוברים באור השמש ובאזורים הנמצאים בהשפעת הזהר הצפוני (או הדרומי). במקרים אלה הניחות, הנגרם בגלל מספר הדילוגים הגבוה, יהיה קטן מהניחות הנגרם בהשפעת שכבת ה-D והקשר יושג דווקא בנתיב הארוך.

מכיוון שתופעה זו מתבססת על תכונות שכבת ה-D, הרי שהשפעתה מודגשת יותר על תדרים מ-14 מ"ה ומטה.

לעיתים תנאי ההתפשטות זהים בשני הנתיבים, תופעה המודגשת במיוחד לאורך הקו האפור. במקרה זה האותות יגיעו בהפרש זמן שיגרום ל-"הדהודים" ועיוותים. אם אנחנו מצוידים באנטנה כיוונית, נוכל לזהות את הנתיב המבטיח אות חזק יותר ולהשתמש בו. יהיו מקרים בהם התנאים יכולים להשתנות, במידה קיצונית, וקשר שהתחיל בנתיב אחד יסתיים בנתיב השני.

ישנה תופעה נוספת העוזרת לקיום קשר בנתיב הארוך. תקשורת ארוכת טווח מבוססת על דילוגים. דילוגים אלה יכולים להיות על פני אזורי יבשה או על פני אזורים ימיים. מאחר וההחזרות טובות יותר מעל פני שטחים בעלי מוליכות גבוהה, כגון אוקיינוסים, הרי שהתקשורת תהיה טובה יותר בעזרת דילוגים מעליהם. חשוב שדווקא הדילוגים הראשונים יהיו מעל אוקיינוסים. תופעה זו אינה תלויה בשעות היום או הלילה וניתן להשתמש בה גם בתחומי התדר הגבוהים. הדילוגים הראשונים, מהחוף המערבי של ארה"ב, יהיו יעילים יותר אם יעשו מעל האוקיינוס השקט ולא על יבשת ארה"ב עצמה. דבר זה נכון גם לגבי התקשורת לאוסטרליה. גם כאן ישנן תופעות הקשורות לעצמת שכבות ה-F וה-D ולקיום הקו האפור. שלוב תופעות אלה עלול לגרום לתנאי התפשטות שווים, בשני הכוונים, או להפיכתם במשך הקשר. הבנת התופעה ושימוש באנטנות כיווניות עשויים לעזור להתגבר על הבעיה.

לסיכום - לא תמיד הדרך הקצרה היא הדרך הטובה. כדאי להכיר גם את תופעת הנתיב הארוך ולנצלה כאשר ניתן לעשות זאת.

E אקראית

קורה לפעמים שבתחתית שכבת ה-E נוצרים כעין עננים בעלי רמת ינון גבוהה. עננים אלה הם בקוטר של 70 עד 150 ק"מ והם נעים, בחצי הכדור הצפוני, בכיוון מערב. עננים אלה הם בעלי תכונת החזרה טובה בעיקר בתדרים הגבוהים, 21 עד 144 מ"ה.

התופעה הינה אקראית ומכיוון שהיא צמודה לשכבת ה-E, היא נקראת "E אקראית" ("Sporadic E") ונהוג לסמנה ב-**Es** .

הסיבה להופעת השכבה אינה ברורה. הקשר שלה, עם כתמי השמש, גם הוא אינו ברור. מתצפיות שנעשו נראה כי התופעה נמצאת ביחס הפוך למספר כתמי השמש. ישנן השערות כי עננים אלה נוצרים כתוצאה מחיכוך בין שכבות גזים הנעות בגבהים המתאימים. מכיוון ששטחו של הענן קטן יחסית ואינו נמצא במקום קבוע, השפעתו תהיה מקומית וזמנית בלבד. מכיוון שהסיכוי קטן שימצא ענן כזה מתאים לדילוג שני, הרי שההתפשטות באופן זה מתאימה לדילוג אחד בלבד. אם נזכור כי דילוג של תדרים גבוהים, 21 ו-28 מ"ה,

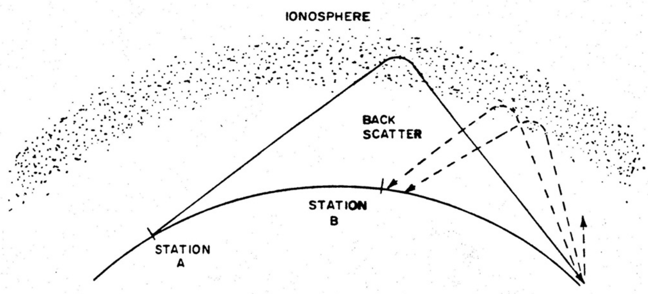
הנו בן אלפי ק״מ, הרי דילוג של שכבת E הנו בן 1000 ק״מ בלבד. אם משיגים קשרים, לטווח הקצר, בתדרים הגבוהים זה עשוי להוות סימן שהתופעה קיימת.

למרות האקראיות בתופעה, ישנה סבירות ש-**Es** תופיע בקיץ בשעות הבוקר המאוחרות, בסביבות שעה 10:00, ושעות אחר הצהרים המאוחרות כאשר בשעות הלילה היא נעלמת. כאשר תופעה זאת מתרחשת בחורף, היא נכנסת גם לשעות החשכה.

80% מתופעות אלה מתרחשות בקיץ, בין מאי ואוגוסט, כאשר שיא הפעילות בחודש יוני. בחצי הכדור הדרומי מבחינים, בתופעה זו, בהתאם לעונות השנה שם.

תופעת ה-**Es** הינה אופיין חשוב מאד בהתפשטות הגלים דווקא בתחום ה-תג״מ ונראה שאינה תופסת מקום חשוב במיוחד בתחום ה-ת״ג. כאשר היא מופיעה בתחום ה-ת״ג, זה סימן למפעילי ה-תג״מ להתחיל בציד ה-DX.

זירוי לאחור (Back Scatter)



איור ו׳ 4 — זירוי לאחור

הגל המשודר, בתדרים השווים או הנמוכים מה-**MUF**, יפגעו אלכסונית ביונוספרה ויוחזרו ממנה קדימה. חלק קטן מאד מהאנרגיה יפוזר גם בכוונים אחרים ויוחזר לכדור הארץ. גלים, המשודרים בתדרים הגבוהים מה-**MUF**, יחדרו דרך היונוספרה אולם גם כאן תהיה החזרה מסוימת המפוזרת בכוון כדור הארץ.

הסיבות לתופעה זו אינן ברורות דיין וההשערה שפני היונוספרה אינם חלקים וישנן כעין ״בליטות״ הגורמות להחזרה לאחור.

לתופעה זו אין שימושים מיוחדים בתקשורת ה-ת״ג של חובבי הרדיו, חשוב להכיר אותה דווקא בגלל הבעיות שהיא עלולה לגרום. כפי שהזכרתי כבר, רק חלק קטן מאנרגית השידור מתפזרת לכוונים שונים. כאשר תחנת חובבים משדרת, ההספק המתפזר הוא אפסי והתופעה אינה מורגשת. התופעה מורגשת ביותר כאשר תחנת שדור מסחרית משדרת בעוצמה של מגה-וואטים במטרה ששידוריה יתפזרו בכל הכוונים. התוצאה חיובית בשידורים המסחריים אולם כאשר האותות מוחזרים בעוצמה ומגיעים לאנטנה שלנו הם עלולים לגרום לתופעות של ״Intermode״ וכל מה שכרוך בכך.

לסיכום

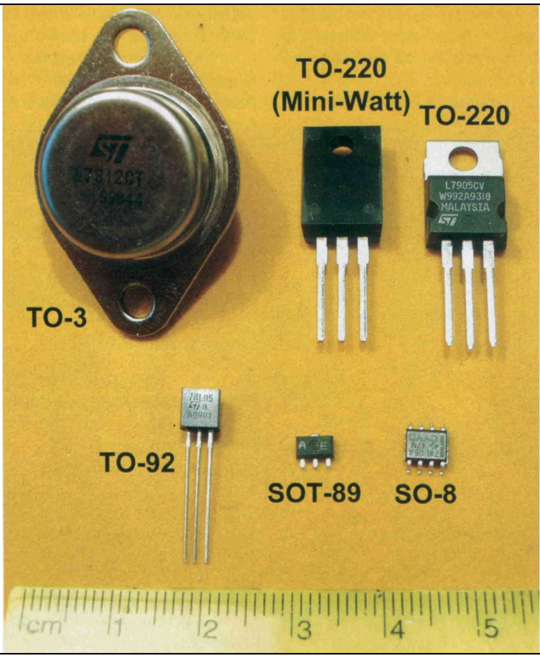
תם אבל לא נשלם. סדרת המאמרים הנוכחית הייתה רק קצה הקרחון של התורה כולה. מה שסופר ותואר לעיל הינו רק חלק קטן מתורה עמוקה יותר שכדאי ללמוד אותה כדי להבין את תורת התפשטות הגלים וניצולה להנאתנו.

* * * * *

מייצבי מתח קבועים

מ CQDL ע"י מקס פרנר DM2AUO תרגום מיכאל 4X4KF

אי אפשר להתעלם ממייצבי המתח הקבועים הבנויים כמעגלים אינטגראליים, כאשר אנו דנים בנושא בנייה עצמית. ניתן להגדיל את אפשרויות ייצוב מתח באופן משמעותי בעזרת מינימום מעגלים חיצוניים. הכתבה, בשלושה חלקים, תגלה מספר אפשרויות.



המייצבים האלה הינם מעגלים משולבים, עשויים מקשה אחת, עבור מגוון רחב של יישומים. הם מכילים מעגל אבטחה טרמי פנימי נגד עומס יתר, כמו גם מגביל זרם פנימי, המגן עליהם מפני קצר במוצא. עם לוחות קירור מתאימים הם מסוגלים, בהתאם ליישום, לספק זרמים עד 1A ובסוגים שאינם בתחום בנייה עצמית של חובבים גם הרבה יותר. ברוב המקרים הרגילים אין צורך במעגל חיצוני. בהתאם לייצרן והסיומת, מתח היציאה יכול להיות בין 2....10% מהמתח המוצהר. המתח הישר לכניסה חייב להיות, בעומס מקסימאלי, לפחות 2V יותר ממתח היציאה, אך ליתר בטחון עדיפים 2.5V. אספקט שלא זוכה לתשומת לב מספקת הוא העומס הטרמי המותר. אם רוצים לייצב את המתח בזרם נתון מסוים, יש בכל מקרה. להקפיד ולעקוב אחר הפרש המתחים בין הכניסה ליציאה אם למשל ההפרש הוא 3V בזרם של 1A דרך המייצב יש לקחת בחשבון המרה של 3 ואט לחום . אם המייצב אינו מסוגל או מתקשה, בהתאם למבנהו או מחסור בלוח קירור, להעביר את החום, זה רק עניין של זמן עד שהוא יסיים את חייו. כאשר מתח היציאה מתחיל לרדת, ומגע במייצב מראה חום חזק, כדאי להכין תכריכים למייצב. הסכנה המוחשית יותר היא שכל מתח הכניסה מגיע למכשיר המחובר דרך המייצב המקוצר. כאן כבר צריך תכריכים יותר גדולים לצרכן המוזן דרך המייצב. הערך המכסימאלי המומלץ על ידי רוב הצרכנים הוא 75°C של גוף המייצב, מעבר לכך התפקוד של המייצב מוטל בספק.

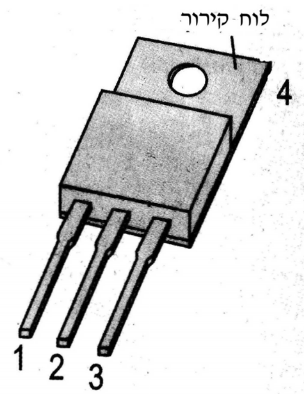
מייצבים קבועים מיוצרים למתח חיובי וגם למתח שלילי. בקידומת של שם המייצב ניתן לדעת זאת. 78xx הוא מייצב חיובי, 79xx – שלילי. יוצאים מכלל זה מייצבי Low-Drop (הפסד נמוך) אשר נדבר עליהם מאוחר יותר. מאחר ומייצבי מתח חיובי הם החלק הארי של בניות עצמיות, לא מתעסקים הרבה במייצבי מתח שלילי. עם זאת יש לזכור כי למייצבי מתח שלילי חיבורי רגליים שונים ויש להקפיד לבודד את לוח הקירור, אם יש כזה, מן ההארקה.

קודם נתבונן בטבלה ונכיר את המארזים והפרמטרים השונים . הטבלה מכילה מידע על המארז והחיבורים השונים.

מארז	שטח קירור	יציאה	הארקה	כניסה	מייצב	סוג
TO-220	להארקה	3	2	1	חיובי	78xx
TO-220	להארקה	3	2	1	חיובי	78Txx
TO-220	להארקה	3	2	1	חיובי	78Mxx
SOT-936	להארקה	3	2	1	חיובי	78xx
TO-92		1	2	3	חיובי	78Lxx
SOT-89	להארקה	1	2	3	חיובי	78Lxx
SO-8		1	2,3,6,7	8	חיובי	78Lxx
TO-3	להארקה		מארז		חיובי	78xx-TO3
TO-3	להארקה		מארז		חיובי	78Hxx
TO-3	להארקה		מארז		חיובי	78Sxx
TO-3	להארקה		מארז		חיובי	78xxK
TO-220	לכניסה	3	1	2	שלילי	79xx
TO-220	לכניסה	3	1	2	שלילי	79Mxx
TO-92		3	1	2	שלילי	79Lxx
SOT-89	לכניסה	3	1	2	שלילי	79Lxx

מייצב חיובי מארז TO-220

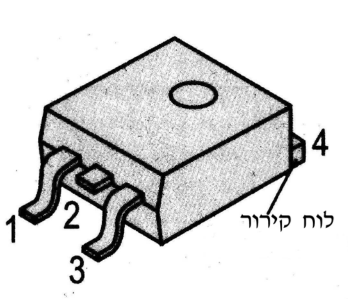
את המארז אפשר לראות באיור 1. סימן הכר הוא הגב המתכתי אשר ב 78xx מחובר להארקה. יוצא מכלל זה הם 78xx ISOWATT, אשר בהם המארז מבודד מהמייצב . ב 78xx הזרם המכסימלי שונה מיצרן ליצרן בין 1-1.5A אך עדיף לא לעבור 1A. מייצבים למתחי מוצא המצויים בשוק 5,6,8,9,10,12,15,20 ו 24V. מאחורי השם 78Sxxמסתתר מייצב ל 2A ותחת הציון 78Txx ל 3A. בהתאם ליצרן אפשר לפגוש לפני הקידומת 78 עוד אותיות, כמו µA78xx, MC78xx , LM78xx וכן L78xx. לעיתים האות אחרי ציון המתח מציין את הדיוק. כדוגמה יכול A לציין ±2% ו C יציין ±4%. לדוגמה: MC7809A הוא מייצב חיובי, 9V, דיוק ±2% ומארז TO-220. המתח המקסימאלי לסוגים 7805 עד 7818 יכול להיות 35V , ל 7824 הוא יכול להגיע ל 40V. הזרם העצמי של המייצבים הוא בדרך כלל בסדר גודל של 4 עד 7ma.



איור 1

מייצב חיובי מארז SOT-936

מייצב זה במארז SMD נראה באיור 2. לעיתים המארז זוכה לכינוי D^2PAK. הפרמטרים זהים לאלה של TO-220, אך ההיצע מוגבל. כמו ב TO-220 לוח הקירור הוא החלק התחתון המתכתי . גם כאן אנו מוצאים קידומת והאות אחרי הקידומת מציינת את הדיוק. לרוב ישנה תוספת של D2T לציין את סוג המארז. למשל: LM7812CD2T שאומר: מייצב חיובי, 12V, דיוק של ±4% , מארז SOT936.



איור 2

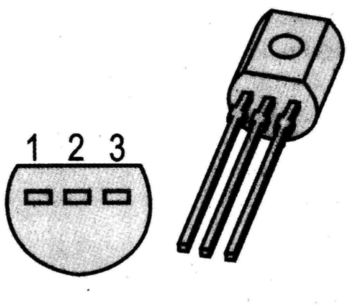
מייצב חיובי 78xx במארז TO-3



איור 3

מארז זה מוצאים בשימוש לעיתים נדירות. לצורך השלמות נזכיר אותו כאן בקצרה. המארז מופיע באיור 3. המאפיין הבולט – כל המארז מתכתי והדוק אל ההארקה. הזרם המכסימאלי הוא 3A אבל היום נמצא בשימוש 78Txx במארז TO-220 במקום המארז T-3. ישנם יצרנים המציינים את המארז הזה ב TO-204.

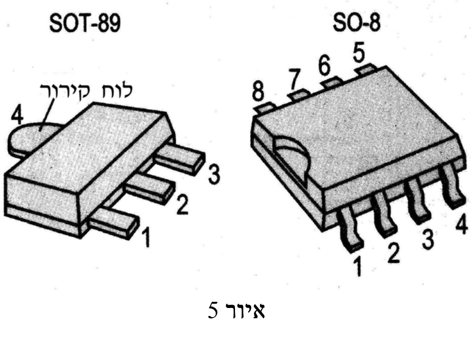
מייצב חיובי במארז TO-92



איור 4

ה L בשם המייצב מציין Low, נמוך, והכוונה שהוא יכול לספק מכסימום כ 100ma . איור 4 מראה את המארז כמו גם את חיבורי הרגליים ממבט מלמטה. המארז עשוי פלסטיק, ואין כאן משטח קירור כמו במארז TO-220. גם כאן קיימת מגבלה של הזרם הפנימי. ניתן להשיג את המארז במתחים: 18 ,15 ,12 ,10 ,9 ,8 ,6 ,5 ,3.3 ו 24V. בהתאם ליצרן עשויה להופיע לפני ה 78L קידומת. המצויים ביותר הם µA78Lxx, MC78Lxx , LM78Lxx ו L78Lxx . לעיתים מופיעה אות לאחר ציון המתח המראה את הדיוק. למשל: ±5% יהיה A ו ±10% יהיה C. למשל: MC78L09A הוא מייצב חיובי, 9V, דיוק של ±5% מארז TO-92. המתח המכסימאלי ל 78L3,3 עד 78L09 הוא 30V, 78L12 עד 78L15 – 35V ו 78L18 עד 78L24 – 40V. צריכת הזרם העצמית בין 6ma - 4. חשוב לדעת כי מתח הכניסה יכול להיות רק 1,7V גבוה ממתח היציאה.

מייצב חיובי 78Lxx מארז SOT-89



איור 5

המדובר במארז SMD. תכונות המבנה זהות למארז TO-92, אך עם תכונות טרמיות יותר טובות. אם נלחים אל לוח הקירור לוח נחושת בגודל $6cm^2$, מייצב זה יכול לשאת חום גבוה פי ארבע. חשוב במארז זה שלוח הקירור של גוף המארז המתכתי יהודק אל ההארקה. רצוי להלחים את לשון הקירור במהירות, עם מלחם מתאים, אל גוף הקירור החיצוני, יהיה אשר יהיה, כאשר השטחים מהודקים היטב. הוספת משחת קירור רק יכולה להועיל. ישנם יצרנים אשר אצלם סוג מארז זה נקרא U-Pak. איור 5.

המשך יבוא

סוללות ליטיום-יון Lithium-ion נטענות

מיכאל 4X4KF

חלק א'

כאשר סוני היפנית הציגה את סוללות הליטיום-יון הראשונות ב 1991 הם ידעו כי יש סכנה בטיחותית אפשרית. החזרתם של סוללות ליטיום יון נטענות המכילות ליטיום מתכתי הייתה תזכורת עגומה לזהירות שיש לנקוט בשימוש בסוללות אלה בעלות צפיפות אנרגיה גבוהה (כמות האנרגיה מול משקל ונפח).

העבודה הראשונה על סוללות ליטיום החלה כבר בשנת 1912 ע״י סולל הדרך לסוללות ג. נ. לואיס (G. N. Lewis) אבל עברו שנים רבות, כי רק בשנות ה 70 המוקדמות יצאו סוללות ליטיום בלתי נטענות לשוק. הניסיונות לפתח סוללות ליטיום נטענות באו רק בשנות השמונים. מודלים מוקדמים אלה היו מבוססים על ליטיום מתכתי והיו בעלי צפיפות אנרגיה גבוהה. אבל חוסר יציבות פנימית של ליטיום מתכתי, בפרט בעת טעינה, דיכאו לזמן מה את הפיתוח. לתא הייתה נטייה של ״בריחה״ טרמית, או במילים אחרות, היא התחממה מאד. הטמפרטורה הייתה עולה במהירות לנקודת ההתכה של הליטיום המתכתי וגורמת לתגובה אלימה. ראה איור.



כמויות ענקיות של מארזי סוללות ליטיום נטענות שנשלחו ליפן נקראו חזרה ב 1991 לאחר שסוללה נטענת של טלפון סלולארי שחררה גזים לוהטים וגרמה לכוויות לפניו של בעל הטלפון. בגלל חוסר היציבות הפנימית של ליטיום מתכתי, המחקר הוסט לסוללת ליטיום לא מתכתי המשתמש ביוני ליטיום. למרות שצפיפות האנרגיה בליטיום-יון היא מעט יותר קטנה, היא יותר בטוחה, וננקטים כמה אמצעי זהירות בזמן טעינה ופריקה. כיום, סוללות ליטיום-יון הן מהמוצלחות ביותר, מבחינת בטיחות כימית, הנמצאות בשוק הענק של המשתמשים. בכל שנה מייצרים כ 2 מיליארד סוללות ליטיום-יון בעולם.

סוללות ליטיום יון מכילות פי שניים אנרגיה, (בהשוואה לגודל ונפח) מסוללת ניקל קדמיום ופי 4 מסוללות חומצת עופרת הוותיקות. סוללות ליטיום יון כמעט אינן זקוקות לתחזוקה, תכונה שסוללות אחרות אינן יכולות לטעון לזכותן. אין להן ״זכרון״ והן אינן זקוקות לטעינה מתוזמנת על מנת להאריך את חייהן. כמו כן אין לסוללות ליטיום יון בעיית גפרית המופיעה בסוללות המאוחסנות לאורך זמן ללא טעינת זליגה. לסוללות ליטיום פריקה עצמית נמוכה והיא ידידותית לסביבה, סילוקה לאתר אשפה גורמת נזק מינימאלי.

עם השימוש הנרחב (ההולך וגדל) של סוללות ליטיום נטענות בטלפונים סלולאריים, מצלמות דיגיטאליות ומחשבים ניידים כמובן שמתעוררת בעיות פה ושם. כשל באחת מתוך 200,000 סוללות ליטיום במחשבים ניידים, שיוצרו על ידי דל ואפל, הפעילה החזר של 6 מיליון מארזי סוללות ליטיום. היצרנים מתייחסים ברצינות מרובה לכשלים של סוללות ליטיום המיוחסות לחום, והם נוקטים בגישה שמרנית. ההחלטה

להחליף את כל הסוללות שפרה את תחושת הלקוחות אבל הכניסה את עורכי הדין למצוקה. בואו נראה מה עומד מאחורי החזרת הסוללות ליצרנים.

מחלקת התקני אנרגיה של סוני, היצרן של תאי ליטיום-יון הבעייתים, טוען כי במקרים נדירים חלקיקי מתכת מיקרוסקופיים עלולים לבוא במגע עם חומרים אחרים בתוך התא, הגורמים לקצר חשמלי בתוכו. למרות שיצרני התאים חותרים להופעה מינימאלית של חלקיקי מתכת, כמעט אין כל אפשרות, בטכניקות ההרכבה המורכבות והמסובכות , למנוע לחלוטין את האבק המתכתי. תאים בעלי צפיפות אנרגיה גבוהה, עם מפרידים אולטרה דקים, רגישים יותר לחוסר טוהר, מתאים ישנים בעלי צפיפות אנרגיה נמוכה יותר.

קצר חלקי יגרום רק לגידול בפריקה העצמית של התא. יתפתח מעט חום כי אנרגיית הפריקה נמוכה ביותר. אם בכל זאת יתלכדו מספר רב של חלקיקי מתכת מיקרוסקופיים בנקודה אחת, יכול להתפתח קצר חשמלי רציני, שיגרום לזרם גדול יחסית בין הקוטב החיובי והשלילי בתוך התא. דבר זה יגרום לעלייה משמעותית בטמפרטורה, יגרום ל"בריחה" טרמית, המוכרת גם כ "עליה בלהבות".

תאי ליטיום-יון בעלי קטודות קובלט (במקרה של מארזי הליטיום שהוחזרו אל היצרן) לעולם אסור שהטמפרטורה שלהן תעלה מעל 130ºC. ב 150ºC התא נהיה מבחינה טרמית בלתי יציב, מצב שיביא קרוב לודאי ל"בריחה" טרמית תוך פליטת להבות גז.

כאשר ישנה בריחה טרמית החום הגבוה של התא הפגום עלול לעבור אל התא השכן שגם הוא, לאחר זמן, יבצע "בריחה" טרמית, וגם הוא יהיה בלתי יציב מבחינה טרמית. במקרים קיצוניים תגרם פעולת שרשרת אשר כתוצאה ממנה יתפרקו כל התאים, כל אחד בזמנו שלו. מארז עשוי להיהרס תוך כמה שניות או להתמהמה במשך שעות כאשר כל תא מתכלה אחד אחר השני. על מנת להגדיל את הבטיחות המארזים מצוידים במפרידים על מנת להגן ולמנוע מתא פגום להתפרש אל תאים סמוכים.

ישנן שני סוגי כימיקלים של ליטיום-יון בסיסיים: קובלט ומנגן. על מנת להשיג את מירב זמן השימוש, טלפונים סלולאריים, מצלמות דיגיטאליות ומחשבים ניידים משתמשים בסוללות ליטיום-יון מבוססות קובלט. מנגן הוא החדש יותר בין שני הכימיקלים אשר מציע יציבות טרמית טובה יותר. מנגן יכול לשאת טמפרטורה עד 250ºC לפני שהוא מגלה חוסר יציבות. בנוסף, למנגן התנגדות פנימית נמוכה מאד ויכול לספק, במקרה הצורך, זרם גבוה. סוללות אלה מופיעות יותר ויותר בכלי עבודה חשמליים והתקנים רפואיים. מכוניות חשמליות והייבריד תהיינה הבאות בטור.

החיסרון במנגן הוא צפיפות אנרגיה קטנה יותר. תא עשוי מקטודת מנגן טהור מספקת כמחצית הקיבולת של תא בעל קטודת קובלט. בעלי טלפונים סלולאריים לא יהיו מרוצים אם במחצית מהזמן הצפוי המכשיר שלהם יתפגר. הם יעדיפו קיבולת גדולה יותר על מנת לתמוך בתכונות חדשות הזוללות זרם גבוה יותר.

על מנת למצוא פשרה מעשית בין צפיפות אנרגיה גבוהה, בטיחות פעולה ואספקת זרם טובה, יצרני סוללות ליטיום יון משתמשים במתכות קטודה שונות. תערובות שונות מורכבות מקובלט, ניקל, מנגן ופוספט ברזל. מערכות ליטיום יון עדיין בחיתוליהן, אבל יש להן פוטנציאל של הגדלת צפיפות האנרגיה. אם נתבונן אחורה אל ההיסטוריה, ליטיום יון השיגה שיפור ראוי לציון של גידול באנרגיה בסדר גודל של 8-10% לשנה.

דחיסת יותר אנרגיה לתוך תא, מעורר בעיות בטיחות ויהיה צורך לנקוט צעדים מתאימים על מנת לענות על דרישות תקן הבטיחות UL 1642 לסוללות ליטיום. ניתן היה להסתפק במבחן החדרת מסמר בסוללות ישנות יותר כמו 18650 – 1 Ah , אך סוללת צפיפות גבוהה של 2.4 Ah תתנהגנה כמו פצצה במבחן זה. חוץ מזה, תקן UL 1642 לא דורש מבחן החדרת מסמר.

אפשר להרגיע את המשתמשים שסוללות ליטיום יון בטוחות ו"אסונות" שמקורן בחימום יתר מאד נדירות. יצרני הסוללות משיגים מהימנות גבוהה זו על ידי שלושה מרכיבי הגנה:

- הגבלת כמות החומר האקטיבי להשגת תוצאה אופטימלית בין צפיפות אנרגיה לבטיחות.
- הכללת התקני בטיחות שונים בתוך תא הליטיום.
- הוספה של מעגלי הגנה אלקטרוניים בתוך מארז הסוללות, מחוץ לתא.

אמצעי הגנה אלה פועלים בדרך הבאה: התקן ה PTC המותקן בתוך התא, בולם נחשולי זרם גדולים. התקן ניתוק המעגל (CID-Circuit Interrupt Device) מנתק את המעגל החשמלי אם מתח טעינה גבוה מגדיל את הלחץ הפנימי ל 10 Bar (150 Psi). כמו כן נפתח שסתום הבטיחות ומאפשר שחרור מבוקר של גז במקרה של עליה מהירה של לחץ בתא. בנוסף לאמצעי הבטיחות המכניים, מעגלי הגנה אלקטרוניים מחוץ לתא פותחים מפסק חצי מוליך, במידה והמתח על תא כלשהו מגיע ל 4.30 V. נתיך מנתק את הזרם אם טמפרטורת מעטה הסוללה החיצוני מגיע ל 90ºC. על מנת למנוע טעינת יתר, מנתק מעגל הבקרה את הזרם כאשר המתח לתא מגיע ל 2.50 V. במספר יישומים, הבטיחות המשופרת של מערכת המנגן, מאפשרת וויתור על מעגל הגנה חשמלי. במקרה זה הסוללה נסמכת כולה על התקני ההגנה המובנים בתא.

ראוי לזכור כי כל אמצעי הזהירות הנ"ל אפקטיביים רק בארועים הבאים מחוץ לתא, כמו קצר חיצוני או מטען פגום. בנסיבות רגילות סוללת הליטיום יון פשוט תפסיק לספק אנרגיה עם התהוות קצר חיצוני. אך אם יהיה פגם פנימי לתא האלקטרוכימי - כמו זיהום שנגרם על ידי חלקיקי מתכת מיקרוסקופיים - סטייה זו לא תתגלה. מעגלי הבטיחות גם אינם יכולים למנוע את תהליך התפוררות התא במידה והתחיל תהליך של בריחה טרמית. אין דבר היכול לעצור תהליך זה אם וכאשר התחיל.

דאגה רצינית עלולה להתעורר אם חשמל סטטי או מטען פגום הרסו את מעגלי ההגנה. נזק זה יכול לקצר את מפסקי המוליכים למחצה במצב ON קבוע, ללא ידיעתו של המשתמש. סוללה עם הגנה פגומה יכולה לעבוד כשורה אבל אינה מספקת הגנה כלשהיא נגד האירועים האפשריים שהוסברו לעיל. נושא בטיחותי אחר היא טעינה בטמפרטורה קרה. נושא זה אולי אינו מהווה בעיה ברוב שטחי מדינת ישראל להוציא את ירושלים, צפת ועוד יישובים בגליל העליון שבהם הטמפרטורה עלולה לרדת מתחת לאפס, כי סוללות ליטיום יון המסופקות לצרכנים רגילים, אינן ניתנות לטעינה מתחת ל 0ºC. למרות שלכאורה נראה כי המארז נטען כשורה, מתרחש ציפוי של ליטיום מתכתי על אנודות התאים כאשר הטעינה מתרחשת בטמפרטורה מתחת לנקודת הקיפאון. הציפוי הוא לצמיתות ואינו ניתן להסרה. אם טעינה זו נעשתה שוב ושוב היא עלולה לסכן את בטיחות המארז. כמו כן היא תהיה חשופה יותר לכשל כתוצאה ממכה חיצונית, מעיכה או טעינת יתר. הנ"ל הוא לידיעה בלבד, כי רובנו מטעינים את הסוללות בין כתלי הבית שממילא לא מגיע לטמפרטורות נמוכות כאלה. אבל אם עוזבים את הבית במזג אוויר קר מאד, רצוי לנתק את הטעינה.

מדינות אסיה שונות, מייצרות תחליפי סוללות רבים, שהם מאוד פופולאריים אצל משתמשי הטלפונים הסלולאריים, בגלל מחירן הנמוך – יחסית. רבות מסוללות אלה אינן מספקות את תקן הבטיחות הגבוה כמו הסוללות התואמות של היצרן המקורי. קונה נבון ישלם מעט יותר ויחליף את הסוללה עם מודל מקורי מאושר. האיור למעלה מראה טלפון סלולארי שטענו אותו במכונית. הבעלים מאמין כי האירוע קרה לסוללה תחליפית.

על מנת למנוע חדירה של מארזים בלתי בטוחים לשוק, רוב היצרנים מוכרים את תאי הליטיום יון רק למרכיבי מארזי סוללות מאושרים. מעגל בטיחות מאושר מצורף, הינו חלק מדרישות העסקה. דבר זה מקשה על חובבים לרכוש תאי ליטיום יון יחידים מן-המדף בחנויות. לחובבים לא נשארת ברירה אלא לחזור לשימוש בסוללות מבוססות ניקל. לא הייתי ממליץ לרכוש ליטיום יון סוללות לא מזוהות ממקור אסייתי, אם ישנן כאלה בכלל בהישג יד.

אמצעי הבטיחות הללו קריטיים במיוחד בסוללות גדולות כמו במחשבים ניידים (Laptop/Notebook). אם משהו משתבש הסכנה הרבה יותר גדולה מאשר בסוללה של טלפון סלולארי. מסיבה זו רבים מיצרני

המחשבים הנישאים מבטיחים את סוללותיהם בקוד סודי, אשר נגיש רק על ידי המחשב הנייד המתאים. הדבר מונע הצפת השוק בסוללות תחליפיות שלא ממקור ידוע ואמין. החיסרון הוא מחירן הגבוה יותר מסוללה תחליפית.

בהתחשב בכמות העצומה של סוללות ליטיום יון הנמצאות בשימוש בשוק הצרכנים השונים, צורת אגירת אנרגיה זו גרמה למעט מאד בעיות במושגים של נזק ממשי או פציעות. למרות השם הטוב שיצא לסוללת הליטיום, בטיחות הסוללה הוא נושא חם מאד הזוכה לתשומת לב מרובה במדיות השונות, אפילו בתקריות מינוריות. זהירות זו משרתת היטב את הצרכן, כי זה מבטיח לנו שמתקן אגירת האנרגיה הפופולארי הזה הוא בטוח. לאחר הקריאה חזרה של סוללות המחשבים הנישאים של דל ואפל, יצרני תאי ליטיום לא רק ינסו לדחוס יותר אנרגיה לתוך כל תא, אלא יעשו מאמצים מרובים לעשותם בטוחים יותר. מי שחפץ ללמוד עוד על תאי ומארזי ליטיום יעיין ב: www.batteryuniversity.com

תם אך לא נשלם. החלק השני בעיתון הבא.

ביטול מבחני המורס

נכתב במקור ע״י בעל אלקרפט Wayne N6KR

הובא ע״י 4X1DM דני וקס

מבחני המורס אולי בוטלו אבל כל הסיבות שהמורס בכל זאת פופולארי עדיין תקפות. זאת אולי הסיבה שהמורס ממשיך לפרוח אפילו במדינות אשר בשנים האחרונות ביטלו בהדרגה את דרישות המבחן ב CW.

המורס הוא כמובן כיף לרבים מאתנו (כולל עורך ״הגל״). אבל הוא גם מאופיין על ידי ציוד יותר פשוט, מאפשר יחס אות לרעש גבוה יותר ממוד קולי, ברמת עוצמה נתונה או כמות של עיבוד אות (Signal Processing) . זאת הסיבה שאנו יכולים לשאת בטיול ציוד לתקשורת מורס על הגב, לצורך קשר חרום, וכמובן עבור QRP באופן כללי.

CW הוא כמו תקן של קצרנות (כולל אותות Q וקיצורים שימושיים) המתעלה מעל למחסום השפה. ה CW הוא מוד ״דיגיטאלי״ אך אינו מצריך מחשב או ממשק מיוחד. ישנה מיידיות או אי-אמצעיות בקשר במורס הגורם לתחושה די אישית כאילו אתה מדבר, דבר שאנו כמובן עושים.

וכמובן יש את ההעדפות האישיות שלנו, למשל אם יוצאים לפיקניק ממושך באיזה במקום מרוחק, מאוחר בלילה, אפשר להתקין את הציוד, להרכיב אזניות, ולבצע קשרים עם מקומות מרוחקים, מבלי להפריע את מנוחת אלה הישנים בקרבתנו. (ישנו משהו בלגלוש ביונוספירה, עם כל אפשרויות ההתפשטות, רעשים מוזרים והפתעות בלתי צפויות, שאי אפשר להנות מהם באינטרנט.

אלקרפט ימשיך את תמיכתו החזקה בציוד CW ופעילות במורס.

73
Wayne , N6KR

עצות למורסיסט

מ CQDL תירגם מיכאל 4X4KF

רק השועלים הוותיקים בינינו יזכרו כי אז, בימים ההם, עבדנו עם משדר ומקלט נפרדים ולאחר שקראנו CQ חיפשנו תשובה ממישהו ב QRG ± 3kHz אשר בינתיים שלח שלוש פעמים "de" ושלוש פעמים את אות הקריאה שלו. היום אנו שולחים את אות הקריאה שלנו פונקט QRG (במקרים אחרים ב Split-QRG) של התחנה ממול. הבעיה היא "על ה QRG" (התדר המדויק שלך הוא......= QRG). כאשר תחום המורס צפוף ב QSO's , תזוזה של 200-300 kHz כבר פולשת לערוץ סמוך וגורם ל QRM ב QSO. אבל גם בעת שהתחום יחסית פנוי, אפשר להיכשל בביצוע QSO. כמובן רצוי להאזין קודם כל לתדר שבו אנו רוצים לשדר.

אגב Split - DXרים קטנים מסוימים יתמלאו בגאווה אם יפעילו את ה Split באיזה Pile-up קטנצ'יק. אם תגרש את המשיב רחוק מדי מ ORG הקליטה שלו, אתם תפריעו וגם תהרסו QSOים אחרים ללא חמלה. זו אחת הסיבות שכדאי ואפשר לוותר על Split, גם אם זה נראה קשה מנשוא. להיות מודע במדויק באיזה QRG אנו משדרים חשוב גם מסיבות אחרות. למשל, אם השותף ל QSO מצא את התחנה המשדרת קצת באופסייד ה ORG שלו כבר יצא קצת משליטה. אם ה QSO נמשך לאורך זמן, כמה חברה אחרים כבר מבצעים QSL ב QRG המקורי. על השאלה הידידותית "QRL ?" לא ענה אף אחד. לא פלא שהפראייר שאיפשר את ה QSO קצת רחוק מה QRG כועס.

כדאי שתחנות QRP יקחו בחשבון שהשותף ל QSO משקיע ברוב המקרים מאמץ ניכר על מנת לסיים את ה QSO כיאות. לשלוח ולקלוט טקסטים ארוכים, בתנאי קליטה גבוליים, לא כל כך מהנה. ההישג הממשי לא ייזקף לטובת משתמש הגאה ב QRP.

את אות הקריאה של עצמו כל אחד מכיר טוב מכל אות אחר, והוא גם שודר על ידו הכי הרבה פעמים. עובדה זו גורמת לכך שהמפעיל מזניח את איכות השידור של אות הקריאה של עצמו. התוצאה היא אותות קריאה שגויים, בקשות לחזור, הפחתת נקודות ונקודות עונשין בתחרויות. הנפגע העיקרי יהיה תמיד השותף ל QSO. תופעה זו לא ייחודית למורס, היא גם מופיעה לעיתים קרובות ב SSB ועל ממסרי FM, במיוחד כאשר יש קשיי שפה בין השותפים ל QSO.

לא נפסח על בעיית קצב שידור ה CW. שידור במהירות של 40 מילים לדקה אמנם מעיד על יכולת גבוהה. אבל עם מהירות זו ה OP לכל היותר ישיג את אותם החובבים המסוגלים לקלוט את זה. ההנחה כי תמיד אפשר לבקש QRS היא חסרת הגיון, בלשון המעטה, מאחר ואין טעם או אפשרות לבקש QRS בטרם קלטנו בברור את אות הקריאה המבזיק מולנו. אם תחנה איטית מבקשת מאיתנו QRS, העניין הוא הגינות. בחובבות רדיו אתה זוכה רק על ידי שיתוף פעולה – גם בתחרויות אליפות עולם. תופעה אחרת, במיוחד באליפויות עולם, של חוסר תשומת לב מספקת היא שלאחר השידור המעייף של אפסים בתוך אות הקריאה, מופיעה הספרה "6" ומיד לאחריה אות המתחיל אף הוא בנקודה. כל העניין הביא לאות קריאה ברמה של חידה לאחר שכל הנקודות נדבקו זו לזו. הדבר קורה להרבה אותות קריאה אחרים כך שכדאי להקפיד ולשדר אותות קריאה מדוייקים וברורים.

אנו הרי לא מעוניינים להקשות על השותף ל QSO על ידי משוכות מיותרות. בסופו של דבר ה QSO צריך להיות הנאה צרופה לכל הצדדים השותפים.

הטלגרף במלחמת הבורים
1899 – 1902
ע"י טד ג'ונס G3EUE מ Morsum Magnificat
תרגום מיכאל 4X4KF

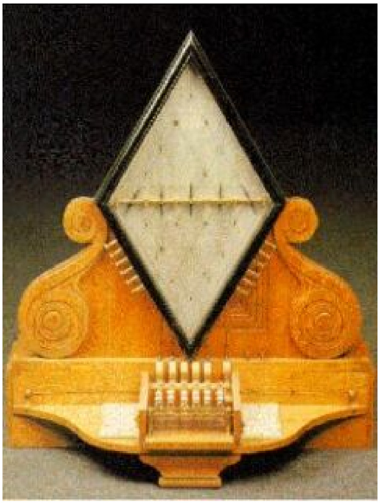
היו שתי מלחמות בדרום אפריקה בשלהי המאה ה 19. מלחמת דרום אפריקה או מלחמת הבורים הראשונה (1881 – 1880) בה הפסידה האימפריה הבריטית הפסד צורב, ומלחמת הבורים השנייה (1899-1902) בה הבורים הפסידו ודרום אפריקה הייתה לחלק מהאימפריה הבריטית. סיפורנו מתייחס לשנייה ותפקיד הטלגרף החוטי במלחמה זו.

הצבא הבריטי עשה שימוש ניכר בטלגרף חוטי וקשר טלפוני במלחמת הבורים השנייה. כתבה זו עוסקת בתחקיר רשמי של אחר המלחמה, המתאר את מבצעי הצבא אשר כללו הקמה של מערכת טלגרף לאומית שהתבססה על מערכת הטלגרף של הדואר כפי שפעלה אז בבריטניה.

עם הכרזת המלחמה ה PMG (PostMaster General), למעשה שר הדואר של מושבת Cape, אסף מידע אשר אמור היה לבדוק את כמות ואיכות ציוד הטלגרף שבמחסניו וכן בחברות שונות בקייפטאון ופורט אליזבת. בסוף אוקטובר קווי הטלגרף הראשיים במושבה ניזוקו כל כך קשה על ידי כוחות הבורים, שלא הייתה ברירה אלא להזמין חומרים וחלקים לתיקון המצב מבריטניה.

כאשר מחלקת הטלגרף הגיעה ב 12 בנובמבר מבריטניה הם קיבלו אחריות על כל עבודות הטלגרף בתוך "שטח הקרבות" (מושג מטושטש משהו) או מעבר לגבול. הצוות האזרחי הוגבל לעבודות בתוך שטח המושבה, שנחשב "בטוח" אבל הם עבדו לעתים גם באזורי קרבות.

בגלל סיבות אדמיניסטרטיביות הטלגרף הצבאי טופל כאחד החתומים על אמנת הטלגרף הדרום אפריקאית משנת 1866. זה איפשר להם להחזיק כהכנסה את כל הכספים שהתקבלו ממברקים פרטיים במשרדי הטלגרף הצבאיים, אשר הוסמכו לשדר מברקים בתשלום.



מחלקת הטלגרף כללה משרד-מטה ושנים עשר משרדים, מצוידים ב 60 מייל של קווים על עמודים ו 32 מייל של כבלי קרקע. זה כלל שתי מערכות שלמות של מכשירי Wheatstone אוטומטיים במהירות גבוהה עם צוות מיוחד לעבוד בהם. המכשיר היה מורכב מחמש מחטים אנכיים כאשר מערכת מפסקים וממסרים אפשרו להזיז שתי מחטים ויצרו קוד כמעט לכל האותיות. היתרון היה שלא היה צורך לאמן את המשתמש. ראה איור משמאל. A = /|||\ , B = /||\| , D = |/||\ . C לא היה קיים. המחסור במספר אותיות גרם לקשיים אבל לא כאלה שאי אפשר היה להתגבר עליהם. לאחר זמן קצר הגיע ציוד רזרבי שכלל 195 מייל קווים באוויר, 128 מייל כבלים על הקרקע ו 32 משרדים. סוסים, פרדות ושוורים סופקו כל ידי "מחלקת התחבורה וסוסים רזרביים", למרות ששוורים, ששימשו בדרך כלל לקרונות אספקה, לא התאימו לעבודה של מחלקת הטלגרף. המשימה הראשונה הייתה ליצור מערכת טלפונים בבסיס עם מרכזיה ושבע שלוחות. עם התקדמות הצבא צפונה התגלה כי קווי הטלגרף הקרקעיים נפגעו קשות במקומות רבים וקווים על עמודים שימשו לסגור את הפרצות, למרות תנאי הקרקע של הערבות, בעיקר סלעית, אשר היקשו על הנחת הקווים. כמות התקשורת הייתה רבה ומכונות ה

Wheatstone פעלו במלוא המרץ. בשלב מסוים של התקדמות הצבא נעשה שימוש בויברטורים (לא מה שאתם חושבים !) על ידי חיבורו לקו.

הדוח מפרט את כל הפעולות שנעשו בחלקים שונים של המדינה בה צבא סדיר היה חייב להתעמת עם אויב שהיה מורכב בעיקר מיחידות בלתי סדירות. למשל חלקים של מחלקת הטלגרף הצטרפו אל מסעו של לורד רוברטס אל בלומפונטיין (Bloemfontein) מצוידים ב 100 מייל של קווים לעמודים ו 70מייל קווים להנחה בקרקע, על גבי עגלות שהיו בסך הכל ארבעה גלגלים, מחוברים במוט עבה לאורך ועליו לוח גדול.

ההתקדמות הראשונה, לתוך קימברלי (Kimberly) כיסתה 45 מייל, וקו קבוע בקרקע לכל האורך. זה פעל יפה מאד עד שהבורים הנמלטים חצו אותו, תרתי משמע, וחתכו ממנו חלקים גדולים. מקצתם נמצאו בכליהם של אסירים בורים, ששמרו אותם כמזכרות.

עד לנקודת זמן זו משרדי המטה עבדו בזרם כפול וציוד דופלקס. שני מרכזים אחרים נשארו פעילים כתחנות למתקיני הקווים, שבאו מדי פעם ופעלו בזרם כפול סימפלקס. כאשר תעבורת המברקים גברה, הותקנה מערכת קואדרופלקס, אבל הקווים הארעיים גרמו לקשיים לא מעטים. הדבר נגרם חלקית על ידי פגיעות ברקים אך בעיקר על ידי נהיגה פרועה של שיירות אספקה (שסיבכו וקלקלו את הקווים). אבל במהרה נכבשה בלומפונטיין ומשרדי הדואר והטלגרף נתפסו בשלמותן.

במספר מקומות היחידות הבריטיות יכלו לעשות שימוש בקווי טלגרף קיימים, אשר לא חובלו למרות שהם חצו אזורים שנשלטו על ידי הבורים. לא היה רצוי לשלוח תשדורות בשפה גלויה בקווים אלה, כי ניתן היה לקרוא אותם עם התחברות פיראטית לקו, אבל לא הייתה שום בעיה עם השימוש במכשירי Wheatstone המהירים.



התקשורת שיחקה תפקיד בעל חשיבות רבה ויעילה בתקופת המצור על לדיסמיט (Ladysmith) בעיקר דרך הטלפון, שחיבר בין מרבית נקודות ההגנה סביב העיר. שימוש נרחב נעשה בפונופורס (Phonopores) שנמצאו ברחבי העיר (ראה איור משמאל) אבל אלה היו בעייתיים ותוך זמן קצר הוחלפו בויברטורים. נעשו גם ניסיונות להתקשר בטלגרף אלחוטי עם העולם החיצוני, או דרך החוטים הקרועים של הרכבות, אך ללא הצלחה. נבנה ראי פרבולי בקוטר של כ 2.5 מטר, עשוי לוחות מתכת מבהיקים בתוך מסגרת עץ, בתקווה שאותות הבזקי אור על העננים עשויים להצליח. גם ניסיון להשתמש בנורות ליבון נחל כשלון.

לצרכי הגנה נעשה ב 1901 שימוש בבונקרים קטנים, מה שנקרא אצלנו פילבוקס, שנבנו במיוחד להגנה על נקודות פגיעות לאורך מסילות הברזל, כמו גשרים. בשנה זו הוחלט להגן על המסילות באופן יותר שיטתי ע״י בניית שרשרת פילבוקסים לכול האורך. בסופו של דבר נבנו פילבוקסים כול 1000 יארד, אשר הוכיחו את יעילותן עד כדי כך שקישרו אותם בקווי טלפון/טלגרף דרך הערבות הפתוחות. לכל פילבוקס שני או שלישי היה טלפון כאשר למעשה כל הקווים היו גם מצוידים במשרדי טלגרף. כל זה, והנחישות של הצבא, הובילו לתבוסה של הבורים. רשימת הפריטים הבאה מצביעה באופן כללי עד כמה הצבא הבריטי סמך על תקשורת הטלגרף והטלפונים במערכה זו:

מושבה	מייל של קווים	משרדי טלגרף	טלפונים
טרנסואל	4,413	95	823
אורנג׳ ריבר	2,343	63	586
קייפ	2,513	11	499
נטאל	92		37
בסה״כ	9,361	169	1,945

עד לכניסת הצבא למדינה החופשית אורנג׳ במאי 1900 הצבא השתמש במערכת טלגרף של עצמו במושבה קייפ. לאחר מכן המערכת התפתחה במהירות עד שכללה את כל שרותי הטלגרף של המדינות הכבושות, בכלל זה 3,378 מייל של עמודי טלגרף ו 9,395 מייל של קווים קבועים שהשתייכו בעבר לרפובליקות השונות.

כל הארץ הייתה מחולקת לאזורים מנהליים אבל היה שילוב ניכר בין שרותי הטלגרף האזרחיים והצבאיים. הכוונה הייתה שכל הארגון יהיה קרוב ככל האפשר לזה שבבריטניה. בהפוגה של הקרבות הציוד וכוח האדם הבא היה מעורב בצורה זו או אחרת בשרותי הטלגרף:

ציוד		כוח אדם	
וטסטונים	9	מפקחים	18
קואדרופלקס	6	קוונים	293
דופלקס	25	מנהלי עבודה וקוו	155
סימפלקס	288	ילידי המקום	643
ויברטורים	88	טלגרפיסטים	691
טלפונים	3564	ציוד כללי	329
פונופורס	17		

מספר תעבורת התשדורות הכללי שהצבא העביר היה מעל 13,000,000 כאשר מספר ניכר מהם היו בעלי משקל כבד ביותר (מ 600 מילה ומעלה) עם כמות גדולה של כאלה שהיו ״רק״ 300-400 מילה. למרות גיוס קבוע מאנגליה של טלגרפיסטים אף פעם לא טלגרפו יותר מ 691 אנשים על 504 המכשירים, אשר רבים מהם ״טרטרו״ יומם ולילה באופן רצוף. הכמות הכללית של קווים שהונחו במשך המערכה היו:

קווים על עמודים – (100 קווים הארוך ביותר 125 מייל) סה״כ 2191 מייל

כבלים קרקעיים – (220 קווים הארוך ביותר 105 מייל) סה״כ 3479 מייל

קווי פילבוקס – סה״כ 9361 מייל

כבלים חדשים על עמודים קיימים – 1146 מייל

קווי טלפון להחלפה – 1789 מייל

סה״כ 18,236 מייל

בנוסף נלקחו ושופצו 3378 עמודים ו 9395 מייל של חוטי טלגרף. הדו״ח כולל מפות מפורטות של כל הקווים שהוקמו ושופצו לאורך המערכה. עם גמר הקרבות פורסמה הצהרת עלות לציבור של שרותי הטלפון והטלגרף הצבאיים. מסתבר כי עלותם של 150 מיליון מילים הייתה -.233,390 $ (לירות שטרלינג) או שליש הפני (כסף ישן) למילה בערך.

פונופור – Phonopore מכשיר ששידר וקלט טלפון וטלגרף על קוו אחד.

ויברטור - Vibrator רטט קולי, מכשיר רטט/זמזם מורס מוקדם, שיותר מאוחר היה בשימוש ניכר בצבא הבריטי.

פילבוקס – Pillbox מין בונקר עגול, נקרא כך כי מבנהו דמה לקופסת גלולות. ליד ״עד הלום״ , דרומית לאשדוד יש עדיין אחד.

התפתחות שידורי הרדיו הארץ ישראלי 1932 – 2001

הביא אהוד זגר 4Z4UR

ב 1932 בעת המנדט הבריטי היו רשומים בארץ-ישראל 675 מקלטי רדיו מורשים. תחנות רדיו מקומיות לא היו ומי שהחזיק את "מכשיר הפלאים" נאלץ להאזין, תוך קשיי קליטה רבים, לשידורים בגלים קצרים מאירופה (בעיקר רדיו פריס ו BBC מלונדון) או לשידור בגלים בינוניים מקהיר.

ב 1932 התקיימה בת"א, סמוך למיקום התחנה המרכזית הישנה (שלא הייתה קיימת אז) תערוכה בינלאומית הראשונה בתל-אביב. זו הייתה התערוכה הגדולה ביותר שהתקיימה עד אז בארץ ישראל ונמשכה 3 ימים. בתערוכה השתתפו 23 מדינות. הייתה זו גם הפגנה ויזואלית רבת רושם להישגי ההתיישבות העברית באותם זמנים. בהיתר של ממשלת המנדט, הוקמה במסגרת התערוכה תחנת רדיו ראשונה ע"י מר מנדל אברמוביץ' שנקראה "רדיו תל-אביב", שנחנכה ב 7 באפריל 1932 בדברים שנשא אברמוביץ' ואחריו שודר נאומו של ראש העירייה דאז, מאיר דיזנגוף. התחנה לא שידרה באופן רצוף ושידוריה הסתיימו באפריל 1935.

השידורים הזמניים הללו היוו כנראה זרז, שהביא את ממשלת המנדט הבריטי לקדם את רעיון השידור הציבורי בארץ ישראל. ב 30 במרץ 1936, בטקס רב רושם, נחנך ע"י ממשלת המנדט שירות השידור של פלסטינה, PBS - The Palestine Broadcasting Service . השירות פעל מרמאללה, באמצעות משדר בעוצמה של 20KW בתדר 668 קה"ץ. השידורים התקיימו מדי יום ב 3 השפות: אנגלית, עברית וערבית. החלק היהודי של התחנה התעקש לקרוא לתחנה בשם עברי נאות יותר ולאחר ויכוחים שנסבו על שם התחנה, נבחר השם "קול ירושלים".

ב 1938 החל לצאת גם מגזין מיוחד שהוקדש לשידורי הרדיו בארץ ישראל Radio News, ביולי 1939 נחנך בית השידור החדש של ה PBS ברחוב הלני המלכה (אז: המלכה מליסנד), במקום שעד היום קיימים אולפני הרדיו של קול-ישראל. באותה תקופה החלו לפעול תחנות רדיו של המחתרות היהודיות השונות. ב 2 באוגוסט 1939 חיבל האצ"ל באולפני ה PBS ושניים מעובדיו נהרגו. השידורים הופסקו, אך חודשו תוך זמן קצר מהאולפן ברמאללה. ב 13 במרץ 1940 חנך ארגון ההגנה את הרדיו המחתרתי שלו "קול ישראל" ששידר בגל קצר 42 מ' - 7.15 מה"ץ. זמן קצר לאחר מכן שונה שם התחנה לשם זמני (נקבע, שהשם המקורי יישמר לרדיו הרשמי של המדינה לכשתוקם). בסופו של דבר השידורים נפסקו, כאשר המצב הביטחוני של ארץ ישראל החמיר והתעוררו חששות כבדים לגבי פלישה של מדינות הציר (גרמניה, איטליה) לארץ.

ב 1942 חנך PBS שירות נוסף בשם PBS2 ששידר בתדר 576 קה"ץ באמצעות משדר בהספק של 20KW. התדר של הערוץ הראשון PBS1 הוסט מעט ל 667 קה"ץ ונקלט גם באירופה.

ב 1943 חנך הצבא הבריטי תחנת רדיו משלו במסגרת רשת תחנות הרדיו שלו שנקראה FBS - Forces Broadcasting Service. התחנה נקראה JCPA והאולפנים מוקמו בהר ציון, בהוספיס סנט פייר. התחנה שידרה מבית-ג'אלה בתדר 949 קה"ץ ונקלטה גם באירופה. מאוחר יותר עברה התחנה לשדר בתדר 1391 קה"ץ. בנוסף הוקמה התחנה JCKW ששידרה בגלים קצרים תוכניות לכוחות הבריטיים בהודו. משדרים נוספים של FBS הופעלו מאוחר יותר גם בחיפה, בסרפנד (צריפין), בעזה וקסטינה. באותה תקופה פעלה בירושלים גם תחנת רדיו בערבית, שרק אל-עדנה, אשר נסגרה בתום המנדט הבריטי והועתקה לקפריסין, משם המשיכה לשדר עד למלחמת סיני בשנת 1956. לאחר מכן היא נסגרה סופית והציוד שלה הועמד לשימוש תחנת הממסר ל BBC בקפריסין.

ב 4 באוקטובר 1945, חידשה תחנת הרדיו של ההגנה את שידוריה בשם "קול ההגנה". המאבק בארץ ישראל בין האוכלוסייה היהודית לערבית הלך והחריף עם תום מלחמת העולם השנייה ובהנהגת היישוב הורגש הצורך הדחוף בקיומו של ערוץ שידור לא מצונזר

ב 18 בינואר 1946 תפשה הבולשת הבריטית את תחנת הרדיו של ארגון הלח"י ועצרה את מפעילי התחנה שנמצאו באותו זמן בדירה (ביניהם את גאולה כהן). בסוף 1947 ה PBS התכונן לסגירת פעילותו, לקראת תום המנדט הבריטי בארץ ישראל.

ב 12 במאי 1948 הודיע "קול ההגנה", שישנה את שמו ל"קול ישראל". למחרת, שודרה ב"קול ההגנה" הודעה, על שידור ישיבת "מועצת העם" (שהפכה לכנסת) וקראה לתחנות הרדיו של ההגנה שפעלו בנפרד בירושלים, חיפה, בגליל ובנגב להפיץ במקביל את השידור הטקס הרשמי על הכרזת המדינה שהתקיים למחרת במוזיאון ת"א, בשדרות רוטשילד בת"א. המעמד ההיסטורי, בו הוכרז על הקמת מדינת ישראל.

התפתחות שידורי הרדיו במדינת ישראל 2004 - 1948 ב 14 במאי, עם ההכרזה על הקמת המדינה, החלה לפעול תחנת הרדיו "קול ישראל". התחנה השתמשה בציוד השידור ששימש עד אז את ה PBS ואת "קול ההגנה". "קול ישראל" פעל בהתחלה כמחלקה במסגרת משרד הפנים, אחר כך הוכפף למשרד הדואר ולבסוף הוכפף למשרד ראש הממשלה. משדר הרדיו של ה PBS שהיה ברמאללה נפל לידי הירדנים והשידורים משם נמשכו בתדר 667 קה"ץ עד למלחמת ששת הימים. רבים עדיין זוכרים את השעות בהן שודרה ברדיו רמאללה מוסיקה מערבית, בימים בהם קול ישראל (וגלי צה"ל) היו גופים מיושנים, ארכאיים ובעיקר תחת פיקוח הדוק וצנזוריאלי של משרד ראש הממשלה. באותן השנים שימש הרדיו בעיקר כשופר הרשמי של ממשלת ישראל ועדיין לא העלו על הדעת ששירות הרדיו יכול להיות בעל אופי ציבורי ולא ממשלתי.

ב 11 במרץ 1950 החלו שידורי רדיו חדשים של קול ציון לגולה בתדר 9,009 מה"ץ שנועדו לקהלים ייחודיים של יהודים בפזורה בחו"ל. הם הופעלו על ידי קול ישראל בשיתוף עם הסוכנות היהודית והארגון הציוני העולמי WZO. למאזינים רבים זכור אות השידור של התחנה, שהיה קטע מוסיקלי קצר מההמנון ("עוד לא אבדה תקותנו"). בסופו של דבר מוזג קול ציון לגולה בתוך קול ישראל.

בשנת 1958. ב 24 בספטמבר 1950 נחנכה גם גלי צה"ל, תחנת הרדיו של צבא ההגנה לישראל. בשנת 1951 אוחדו שירותי השידור השונים ונקראו "שירות השידור הישראלי" (השם בוטל יותר מאוחר). בשנת 1952 התחילה לפעול תחנת רדיו שנייה, כללית, של קול ישראל רשת ב' בתדר 657 קה"ץ. הערוץ הראשון כונה רשת א' ואילו השידורים לחו"ל רשת ג'. ב 1953 החלה התקנת משדר RCA של 50KW, עבור "קול ציון לגולה" שהחל לפעול ב 1955.

ב 1958 חנך קול ישראל את שירות הרדיו בערבית סאות אישראיל (כיום: רשת ד') בתדר 738 קה"ץ, באמצעות משדר רב עוצמה של 100KW. תוך זמן קצר הייתה לאחת מתחנות הרדיו הפופולאריות ביותר בעולם הערבי.

ב 2 במרץ 1963 אישרה הכנסת לראשונה את הקמתה של תחנת טלביזיה חינוכית.

ב 6 ביוני 1965 אושר בכנסת חוק רשות השידור אשר במסגרתו הוקמה רשות השידור כגוף ציבורי עצמאי. ב 1968 תוקן החוק והטלוויזיה הוכללה במסגרת רשות שדור.

ב 24 במרץ 1966 נחנכו שידורי הטלוויזיה עם פתיחת נאמנות הטלוויזיה הלימודית, ערוץ מיוחד המיועד בעיקר לבתי הספר ולהשכלה למבוגרים אשר נתרם על ידי קרן מייסודו של הברון רוטשילד. התחנה הייתה נאמנות ציבורית שנים רבות, עד שעברה להיות יחידה של משרד החינוך והתרבות. שמה הוסב ל"המרכז לטלוויזיה חינוכית" (מט"ח) ומאוחר יותר ל"הטלוויזיה החינוכית הישראלית".

במהלך מלחמת 6 הימים (יוני 1967) נתפשו משדרי "רדיו רמאללה". אלה הוסבו מיידית לשימוש רשת ד' של קול ישראל. הציוד בתחנה כלל גם משדר Telefunken חדש רב עוצמה 2X600KW שהיה עדיין בשלבי התקנה.

ב 2 במאי 1968 נחנכו שידורי הטלוויזיה הישראלית בשידור מצעד צה"ל שהתקיים ביום העצמאות בירושלים. ב 1969 שודרגו השידורים בגלים הקצרים של קול ישראל עם תוספת של משדר רב עוצמה של 300KW והצבת אנטנות שידור כיוונית חדשות ליעדים שונים ברחבי תבל.

ב 26 ביולי 1972 החלה לפעול תחנת הלווינים הראשונה בעמק האלה.

ב 18 במאי 1973 הגיע עידן הרדיו הפיראטי לישראל: ספינת קול השלום של אייבי נתן התמקמה מול חופי תל אביב והחלה לשדר מוסיקת פופ ומסרים לשלום בתדר 1540 קה"ץ (ומאוחר יותר גם ב FM סטריאו בתדר 100 מה"ץ). ב 1974, עם התפתחות ערוץ הטלוויזיה ומתוך רצון להדגיש את העובדה שרשות השידור היא לא רק רדיו, הוסב השם "קול ישראל" לשידורי ישראל (אבל הוחזר בשנת 1979. השם החדש לא תפס מעולם פופולאריות בציבור).

ב 1979 הגישה ועדת קוברסקי את המלצותיה בנוגע למפת השידור בישראל: זו הייתה הפעם הראשונה בה הומלץ על הקמת ערוץ טלוויזיה נוסף וכן על הקמת מערכת טלוויזיה בכבלים בישראל. חלפו עוד 14 שנים עד שהערוץ השני התחיל לשדר באופן רשמי.

ב 13 בינואר 1983 החלה הטלוויזיה הישראלית לשדר באופן רשמי שידורים בצבע. זכורים היטב ימי האנטי מחיקון, בהם שידרה הטלוויזיה תוכניות מיובאות בצבעים, אבל השתמשה בציוד ל"דכא" את האותות הצבעוניים לפי הוראת הממשלה, שחששה ששידורי צבע יביאו לצריכה מוגברת והוצאה גדולה של מט"ח (היו אלו ימי אינפלציה משתוללת תקופת ה"שפע" של יורם ארידור). ב 1983 החליטה מליאת רשות השידור על הקמת רשת למוסיקה קלאסית. רשת א פוצלה לשתי רשתות: רשת א' החדשה, עם תוכניות מלל ושידורים בשפות זרות המשיכה להשתמש במשדרים בגלים הבינוניים ואילו הרשת החדשה קול המוסיקה עלתה לאוויר באמצעות משדרי ה -FM בסטריאו.

ישראל הייתה מבין הראשונות, הרבה לפני מדינות רבות באירופה, שפרשו רשת של משדרי FM סטריאו, ששימשה בתחילה בעיקר כעורק שידור להעברת תכניות בין האולפנים למשדרים, אבל מהר מאוד החלו שידורי סטריאו של רשת א' ו ב'. ב 1985 החלו דיונים בכנסת לגבי הקמת ערוץ טלוויזיה שני בישראל. שנמשכו עד 1990 ואז גם נחקק החוק להקמת הרשות השנייה לשידורי רדיו וטלוויזיה.

הערוץ השני החל לפעול הצורה רשמית ב 11 בנובמבר 1993 (לאחר שידורים של כ 3 שנים במסגרת "ניסיונית", בחסות משרד התקשורת בתירוץ שיש לשמור על ערוץ UHF 22 פעיל, על מנת שמצרים לא תשתלט עליו ..... ערוץ זה מופרע עד היום לא רק ממצרים אלא גם מקפריסין וטורקיה בעיקר בחדשי בקיץ.

ב 29 ביוני 1986 אישרה הכנסת את חוק הבזק המתוקן ולמעשה אשרה הפעלת שידורי טלוויזיה בכבלים בישראל וב 2 בפברואר 1990 החלו שידורי הכבלים (החוקיים) הראשונים בישראל על ידי חברת גוונים (מוזגה עם ערוצי זהב יותר מאוחר) בראשון לציון.

בשנת 1991 החלו שידורי הטלוויזיה של ערוץ 23 החינוכית במסגרת הטלוויזיה בכבלים בלבד (יותר מאוחר גם באמצעות חבילת הלווין הישראלית יס).

ב 1 באוקטובר 1993 נסגרה תחנת "קול השלום". ציוד השידור של התחנה פורק ממנה ולאחר התלבטויות רבות, הוטבעה הספינה מול חופי אשדוד.

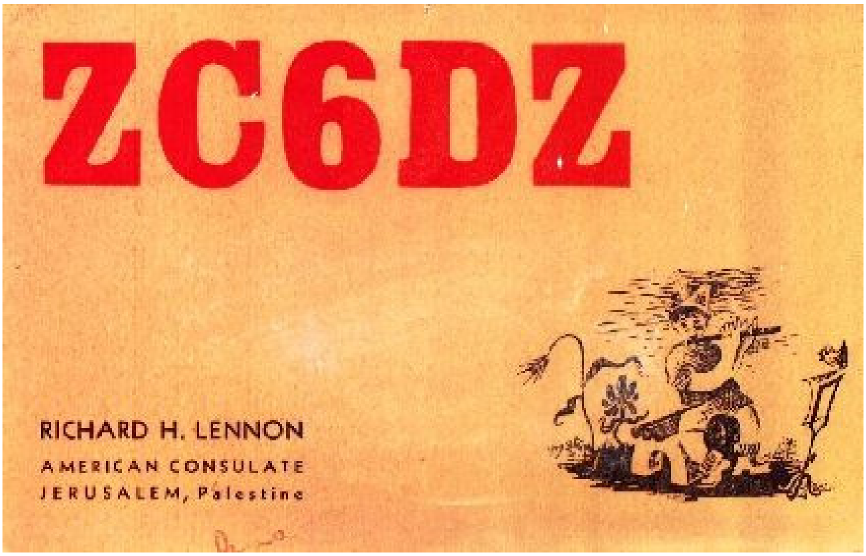
בספטמבר 1995 החלו לפעול תחנות הרדיו המקומיות ברחבי ישראל (במסגרת הרשות השנייה). במקביל, ממשיכות לפעול ברחבי המדינה עד עצם היום הזה עשרות תחנות רדיו פיראטיות. חלק מתחנות אלה גורמות לבעיות קשות מאוד בתקשורת התעבורה האווירית בתחומי המדינה. בגלל מעורבות פוליטית של

מפלגות מסוימות בתחנות הפיראטיות, לא ננקטה למעשה עד היום אף פעולה רצינית לחיסולן. (רק באוגוסט 2004, משהוחמרה בחוק הענישה על כל המפעילים והמפרסמים בתחנות אלה החלו התחנות להסגר). בקיץ 2000 החלה לפעול חבילת הערוצים הדיגיטלית של יס באמצעות הלוויין הישראלי עמוס 1.

בקיץ 2001 החלו חברות הכבלים לעבור לשדר בפלטפורמה דיגיטאלית. באותו קיץ החלו גם שידורי חבילת הלוויין הישראלית יס (על ידי חברת DBS ישראל. ב 28 בינואר 2002 (בכבלים ,יס ובלווין בלבד) במסגרת הרשות השנייה לטלוויזיה ורדיו עלה לשידור ערוץ 10 - הערוץ המסחרי השני של ישראל.

עוד כמה כרטיסי QSL נדירים





חובבות רדיו- העמדת תורן ואנטנה לתחנת רדיו של חובב רדיו

אלי שטרן 4Z5IS

שלום לחברים.

לאלו שתוהים להיכן נעלמתי עם כתבותיי בנושא המחשוב וחובבות הרדיו, אומר שיש לכך מספר סיבות, ושלא אחת חשבתי להעלותן על הנייר, אולם בסופו של דבר החלטתי שבמקום להעלות נושאים ומחלוקות על הנייר, מוטב שלא אכתוב ואנסה לתפוס פרספקטיבה על כל הנושא במרחק הזמן ולהתייחס לנושא זה כשאהיה מתון ורגוע יותר.

ובכן הזמן חלף, העורך רודף אחרי עם בקשה לכתבה, ואני את דעתי בנושא טרם גיבשתי. (כוונתי בנושא הכתיבה). לאור זאת ולמרות שאני חייב עוד הסבר, על האמור במבוא לכתבה זו, החלטתי לכתוב על נושא שחשוב לכולנו יותר מהרגשתי בנושא הנ"ל.

אז מעניין לעניין באותו עניין של אנטנות, תרנים, רישוי וחובבות רדיו .

ככלל, כולנו, וחלקנו באופן אישי יותר, חווים באופן מוחשי את הפחד הציבורי מקרינה ומאנטנות. כך אלו שלא פעלו לפי עצתי, שהועלתה בגלל לפני מספר שנים, להסדיר את סוגית הרישוי לתורן ולאנטנה, כאשר ההיסטריה הייתה בתחילתה, מוצאים אלה את עצמם כיום מעורבים במאבק משפטי עם רשויות התכנון של המועצות המקומיות, כאשר האווירה של ההיסטריה הציבורית והפחד מהקרינה, משפיעים על שיקול הדעת של הרשויות. לכן מסרבות הרשויות, המתבקשות ליתן רישיון לתורן ולאנטנה, לתת היתר שכזה, גם כשאין חשש של קרינה. הכול משיקולים פסולים ושלא לעניין.

מה לעשות שאנטנה של חובב רדיו, והתורן שלה, הם בעלי נוכחות שאי אפשר להתעלם מהם, מצד אחד, ורישיון להעמדתם, אין לנו, מצד שני.

על כן אספר לכולם על מקרה שעלה במשרדי לאחרונה. למקרה זה, יש לעניות דעתי, חשיבות עצומה בעניין סוגית הרישוי של התורן והאנטנה של חובב הרדיו. אפילו שהדיון והטיפול בנושא עדין לא הסתיימו, ראוי ללמוד מקרה זה, כדי שזה ישמש כמורה נבוכים לחברים שיתקלו ונתקלים בבעיות כאלו, בימים שכאלו.

ובכן כזכור הצעתי לכל מי שרוכש דירה בבית משותף שידאג לכך שבחוזה הרכישה של הדירה תעוגן הזכות של חובב הרדיו להקים תורן ואנטנה על הגג המשותף של הבית, הזכות תעוגן בדרך משפטית לטובת חובב הרדיו, על דרך של רישום הזכות בצו הבית המשותף.

כך גם הצעתי למי שבונה בית פרטי, שיבקש מהאדריכל והמהנדס שלו להכליל בתוכנית הבניה לצורך ההיתר ובבקשה להיתר, בקשה להיתר בניה לתורן ואנטנה לתחנת רדיו של חובב רדיו. ואכן לא מעט עשו כך. בעניין שכזה עוסק הסיפור כאן. אלא שבמקרה שלנו, על אף שבבקשה להיתר ובהיתר, צוין נושא התורן והאנטנה, לא סומנו אלו בתוכנית שהוגשה לרשויות הרישוי. כך שכבה לה התקלה בשקט בתיקי הרשות, וכעת עם עליית מפלס הפחד והחרדה מקרינה, נזכרו הממונים לרישוי ברשות לפנות לאחד מאותם החובבים ולהאשימו בהעמדת התורן והאנטנה ללא רישוי. ומכאן שעל חובב הרדיו לפרקו ולהסירו מהגג.

כדי לסבך לנו, ולחובב הרדיו עליו אני מספר כאן, את החיים, לא טען אותו חובב רדיו, באמצעות עורך הדין שייצג אותו בהליך המשפטי הפלילי, שלאנטנה ולתורן יש רישיון כדין, תוך בקשה להעמיד למבחן משפטי את העובדה שמצד אחד ניתן לאותו חובב רדיו רישיון כדין לתורן, הרי שמצד שני לא קיבל זה ביטוי גרפי בתוכנית. ובנוסף לאמור גבתה הרשות את האגרה שנדרשה בגין ההיתר לתורן, אשר שולמה במועדה. אלא

שלצערו של אותו חובב רדיו בא כוחו בהליך הפלילי, העדיף את דרך ההסדר של התיק על דרך של עסקת טיעון, במקום העמדת הנושא להכרעה משפטית מידית שיכול ולא תתקבל. כך נכרתה במקרה זה עסקת טיעון בין הנאשם חובב הרדיו למאשימה, הוועדה המקומית לתכנון ולבניה, לפיה הוא- חובב הרדיו- יודה בכך שאין לו רישיון לתורן ולאנטנה, יורשע בדין בעברה זו, ובתמורה יקבל אורכה של זמן להסדרת הרישוי לתורן. כשאלו מלווים בצו להסרת התורן אם הנושא לא יוסדר לפרק זמן סביר, מצד אחד ובניתים לא יוסר התורן עד מיצוי ההליך מצד שני.

זה המקום לציין, שכל הנושא עלה לפני השטח בגדר הליך של אותו חובב רדיו שרצה לצבוע ולהסדיר את חזות התורן, להוסיף אנטנה לתורן ו/או להחליף אנטנה קיימת. פעולות אלו משכו את תשומת לב השכנים לתורן ולאנטנה, הביאו את השכנים להגשת תלונה והתנגדויות לרשויות התכנון. תלונות אלו הניעו את רשויות התכנון להניע את ההליך עליו אני מספר כאן.

גישה זו של יועצו המשפטי של החובב. שחשב שהוא יקבל ההיתר בהליך נפרד ובקלות, עלתה לאותו חובב בעצבים רבים ובכסף לא מועט כפי שנראה בהמשך, ועדיין לא הגענו לנמל מבטחים.

אותו חובב הגיש בקשה לקבלת היתר לעבודה ארעית, שיתירו לו להקים את התורן של האנטנה. בקשה זו הפכה לבקשה להקלה כי הייתה חריגה בגובה המותר לבניה בגובה התורן. זה המקום לציין שבקשה להקלה ולהיתר חריג, וכך היה כאן, בגין הבקשה להיתר לתורן בגובה חריג, מחייבת פרסום בשכונה ולשנים ומאפשרת לשכנים להתנגד לבקשה. לפליאת אותו חובב סירבה הוועדה המקומית לתכנון ולבניה ליתן לו היתר לתורן תוך שהיא מקבלת את התנגדות השכנים להעמדת התורן. נימוקי הועדה היו בין היתר הטענה שהתורן נבנה בעבר ללא קבלת היתר כדין, אפילו שמדובר באירוע מלפני שנים רבות, התורן מכוער, התורן מסוכן, יש חשש של קרינה, יש חשש לירידת ערך בתי השכנים, ובכלל התורן והאנטנה אינם מתאימים לשכונה של בתים פרטים. העובדה שהתורן נבנה ללא שמירה על קו גבול עם השכן, נושק לגדר השכן וחורג לשטח השכן במוטת כנפיו גם היא לא עזרה לנו במקרה זה.

בנסיבות אלו יעצתי לחובב לערור על החלטת הועדה המקומית לתכנון ולבניה, שסירבה לתת לחובב היתר להקמת תורן כמבוקש, לועדת הערר המחוזית ברמלה.

ואכן ערר כזה הוגש לוועדת הערר המחוזית שיושבת במקרה זה ברמלה.

לצערנו, ואולי נכון יותר לומר לצערו של אותו חובב רדיו, שהעלויות על כך נפלו עליו, הערר נדחה, לאחר שהוועדה שמעה את כל טיעוני חובב הרדיו בנושא. כך טען חובב הרדיו שניתן לו בעבר רישיון לבניית התורן, אף שבטעות לא סומן התורן על התוכנית, ששולמה על ידיו אגרה בגין היתר זה ולכן מנועה והועדה המקומית לתכנון ולבניה להתכחש להיתר שהוצא על ידה, שאין סכנה של קרינה מהאנטנה והתורן, שיש אישור של המשרד לאיכות הסביבה שאין חשש לסכנת קרינה מהתורן ומהאנטנה. דבר לא עזר. הועדה מצד אחד הסתמכה על פסק הדין הישן שלעמדתה סגר את הנושא של הרישיון הפגום בעבר, וקבעה שאין לתת כיום היתר לאנטנה ולתורן של חובב רדיו, בשכונה של בתים פרטים, כי זה נוגד לאופי השכונה.

למען הדיוק היו לועדת הערר נימוקים נוספים לסירוב, כמו חשש מקרינה, אי שמירת קו בניה, וקרבת יתר לשכן עד כי האנטנה בחלל הרום הייתה בחלקה מעל חצר השכן.
אולם הנימוק העיקרי לסירוב למתן היתר היה שאין מקום לתורן ולאנטנה של חובב רדיו בסביבת בתים פרטיים, כי זה נוגד לאופי השכונה. מאן עולה שאין מקום לעסוק בחובבות רדיו בשכונה של בתים פרטים, כי אי אפשר להעמיד תורן ואנטנה לתחנת הרדיו של חובב הרדיו בשכונה שכזו.

לאור זאת, ובייחוד לאור הקביעה המסוכנת של ועדת הערר שתחביב חובבות הרדיו יכול להימנע מחובבים אם הם גרים בשכונה של בתים פרטים, על אף הוראות חוק חופש העיסוק, הוראות תמ״א 36 א׳, הרישיון שניתן לחובב הרדיו על ידי משרד התקשורת, המשאב הלאומי של חובבות רדיו,והשכל הישר. המלצתי

לחובב הרדיו לעתור נגד החלטה זו בעתירה מנהלית – שתוגש לבית המשפט המחוזי בשבתו כבית משפט מינהלי, שיושב בעניינים שכאלו כבג״צ קטן- וזאת לבית המשפט המחוזי בתל אביב.

אפילו הסכמתי לייצגו בעלות שכ״ט מופחת שנועד להוות תמורה מינימאלית שתהווה כיסוי עלויות הזמן המוקדש לתיק בלבד, קרי בעלות של 20% מעלותו האמיתית של הליך שכזה. אלא שגם כך מדובר עדיין בשכר מכובד. בהמלצתי פנה חובב הרדיו לאגדתנו המכובדת בבקשה לסיוע עקב המקרה העקרוני בו אנו עוסקים- שהוא תקיפה משפטית של החלטה משפטית המטילה איסור גורף של הקמת תרנים ואנטנות בשכונות פרטיות.

ואל יקל הדבר בעיניכם, באשר עוד אני רב בתיק זה בבתי המשפט, וכבר ראיתי תגובות משפטיות של עורכי הדין של עירית רעננה, ואחרים, במסגרת סכסוכי אנטנות ותרנים אחרים, שמצאו את ההחלטה הזו והסתמכו עליה באותם תיקים אחרים, של חובבי רדיו אחרים, שעניינם הגיע לועדת הערר בייצוגי. כך נטען שם שאין להקים תורן בבית פרטי, בהסתמך על ההחלטה לעיל, ולכן אם רוצה אותו חובב רדיו לעסוק בתחביב שכזה שיקים את התחנה שלו באזור התעשייה של רעננה, ולא בביתו.......

כאמור לעיל, בהמלצתי, פנה אותו חובב רדיו לאגודתנו המכובדת, ולוועד שלה, בבקשה לסיוע, והוא אף הוזמן להעלות את טיעוניו בפני הוועד באחת מישיבות הוועד.

לצערי חשבה האגודה שסיוע למבצעי קשר מיוחדים, כמו גם סיוע כספי לאלו שנוסעים לתערוכות בעולם, חשוב יותר ממאבק עקרוני של חובב הרדיו על הזכות להקים תורן לאנטנה בביתו של חובב רדיו בארץ, ולהפעיל תחנה של חובב רדיו מביתו, **וסרבו לסייע לחובב הרדיו בסיוע כספי.**

למזלו של אותו חובב הרדיו, עליו נסב סיפורי זה, אשתו של אותו חובב ראתה שהנושא של התורן, וחובבות הרדיו בוערים בעצמותיו. משכך היא דחפה בו להמשיך בהליך של המאבק המשפטי, על אף הפגיעה בתקציב המשפחה שגורם הליך שכזה. על כן הוגשה על ידי בשם אותו חובב עתירה מנהלתית, לבית המשפט המחוזי בתל אביב נגד ועדת הערר, הוועדה המקומית לתכנון ולבניה, והשכנים המתנגדים.

בגדר הליך זה התבקש בית המשפט ליתן צו זמני המאריך את עיכוב הביצוע של פירוק האנטנה המתבקש עקב ההליך הפלילי הישן, אולם סעד זה לא ניתן והופנינו לבית המשפט שדן בתיק הפלילי במקור, קרי לבית משפט השלום. לצערנו סרב בית משפט השלום להאריך את המועד להסרת התורן עד לגמר ההליכים, ומנגד המשיכה הוועדה המקומית ללחוץ על ביצוע הצו על פי פסק הדין בעסקת הטיעון. בנסיבות אלו ולאור דרישת הוועדה המקומית לתכנון ולבניה שהסתמכה על ההסכמות בתיק עסקת הטיעון, המלצתי לחובב הרדיו - בצער רב - לפרק את התורן והאנטנה.

וכך נעשה.

מכאן המתנו אני וחובב הרדיו לדיון בבית המשפט המחוזי בתל אביב, בה ידון זה בבקשה להתיר לו, לחובב הרדיו, הקמת תורן לאנטנה לחובבות רדיו בביתו. ואכן המועד הגיע לפני זמן לא רב.

לקראת הדיון הכנתי את כל משאבי לנושא הכנתי טיעונים על חופש העיסוק, חופש התחביב, איזון בין זכויות הפרט, לזכויות הציבור, אי הפגיעה בציבור מקרינה, כנובע מאישור הממונה על הקרינה, ועל הכול הוראות תמ״א 36 א׳ המתירה הקמת תרנים ואנטנות לעיסוקים שכאלו במקומות מגורים ובבתי מגורים.

ביום הדיון הופיעו לבית המשפט, נציגת המדינה מהפרקליטות שייצגה את וועדת הערר, עורך דין שייצג את הוועדה המקומית, עורך דין שייצג את השכנים המתנגדים, כאשר הוא בעצם גם אחד מהמתנגדים, ועבדכם הנאמן לבדו בשם חובב הרדיו, נגד כל העולם ובית המשפט, ואיך לא, חוו הרדיו המסכן.

הדיון החל.

(כאן במאמר מוסגר אדגיש שמניסיון של מעל 35 שנה של הופעה בביתי משפט מצאתי שמי שבית המשפט פונה אליו ראשון בתחילת הדיון, בשאלות, מן הראוי שידאג, כי הוא הצג החלש בתיק.)

ישבתי וחיכיתי לראות למי יפנה בית המשפט לראשונה. ולשמחתי ולפליאתי פנה בית המשפט מייד עם פתיחת הדיון לנציגת המדינה במילים אלו- ואני מצטט למיטב זכרוני כי הדבר לא קיבל ביטוי בפרוטוקול – "מה הסמכות שלכם לאסור העמדת אנטנה? תנאים להעמדת התורן, מילא אך סירוב כללי, לא ולא. בית המשפט מציע שתסכימו לבקשת החובב להקמת התורן, ותדונו בבקשת החובב לגופא, ובמידת הצריך יוטלו מגבלות סבירות על התורן כמו מיקום גובה וכד'. אולם לא יהיה מצב של סירוב מלא לבקשה."

כך כפה בית המשפט על נציגי המדינה להסכים לבחון את הבקשה לגופה , וליתן לאנטנה ולתורן רישוי. כמו כן אמר בית המשפט, שאם תהיה הגבלה על מיקום התורן כך שהאנטנה לא תחרוג לחצר השכן, או שהגובה של התורן יוגבל וירד מ 24 מטר ל-18 מטר ו/או 12 מטר, הרי שהוא, בית המשפט מוכן לשמוע ולדון בכך. אך סירוב כוללני לבקשת חובב הרדיו, לרישוי התורן, תוך קביעה שאין מקום להיתר לתורן כי זה פוגע באופי השכונה – הוא- בית המשפט - לא יסכים לה , כי זה לא ראוי ולא נכון משפטית, **ולכן לא תתקבל על ידי בית המשפט עמדה וגישה שכזו.**

וכך, עם רוח גבית של בית המשפט, הוחלט וסוכם עם נציגי הועדה המקומית לתכנון ולבניה, שתוגש על ידי חובב הרדיו בקשה חדשה למתן היתר בניה לבניית תורן לאנטנה. בקשה זו תידון ברוח אוהדת, לאור המלצות בית המשפט, מתוך הבנה שאי אפשר למנוע מחובב הרדיו להקים בבית חובב הרדיו תורן ואנטנה על הגג. ובלבד שאלו יהיו בגובה סביר ובלי לחרוג לחצר השכן.

אני אף הצעתי לחובב להגיש בקשה להיתר עם תורן מתרומם, שיורד בעת שהתחנה אינה פעילה, ולרכוש תורן שכזה במקום התורן הישן וכך ננסה לאזן בין האינטרסים השונים של הצדדים. כך ירכוש חובב הרדיו את אהדת הוועדה ובית המשפט, בשאלת הפגיעה בנוף.

כיום מצוי התיק בהליכי רישוי התורן בהגשה בהתאם. ולבקשתי נשאר התיק בבית המשפט פתוח, למעקבו של בית המשפט, כדי שזה יוודא שהצדדים יגיעו להסדר סביר בסוגיה, על פי הנחית בית המשפט.

מה המיוחד כאן אתם שואלים?

ובכן שני דברים חשובים עולים מתיק זה-

הראשון-

שאין סמכות לרשות לאסור העמדת תורן לאנטנה של חובב רדיו בביתו, באופן גורף. וחייב להתקיים דיון ברוח הוגנת כשהכלל המנחה הוא שהתורן יוקם, אם כי ניתן לקבוע כללים שהוא יוקם באופן שיפריע פחות לשכנים.

והשני-

שהאגודה שלנו לא עושה את שהיא צריכה לעשות, קרי לסייע ולקדם את תחביב חובבות הרדיו בישראל. לעמדתי מטרת אגודת חובבי הרדיו הינה לקדם את תחביב חובבות הרדיו בישראל, לסייע לחובב חלש מול ההתנגדויות של החזקים לפעילות החובב ככל שיש התנגדות שכזו. נזכור שאגודת חובבי הרדיו, בהיותה הגוף שמאחד הרבה קטנים וחלשים, לגוף אחד וחזק יותר ובעל משאבים שמגויסים מהפרטים בין היתר למטה זו, מאורה להיות זו שמייצגת ומסייעת לפרט החלש מול הגוף החזק.

לעניות דעתי מטרת האגודה בין היתר לסייע לחלשים שמרכיבים אותה כשהם צריכים את עזרתה בתחום המשותף לכולנו, כשהמאבק הוא בעצם של כולנו ולא של הפרט שנלכד ברשת.

לצורך קידום מטרה זו יש לאגודה משאבים מרוכזים שנגבו מהיחידים למטרה שכזו. כל הסתכלות אחרת על מטרות האגודה ופעילותה אינה נכונה ופוגעת במטרת קיומה של האגודה.
אם נשליך מהפרט לכלל אין לי אלא לומר שאגודת חובבי הרדיו לא עמדה כאן מאחרי החלש ולא סייעה לו כפי היה עליה לעשות. במילים אחרות מה שאנו רואים כאן זה דאגה ומימון של הפרט לגבי הכלל ולא ההפך.

נזכור שהנושא טרם הגיע לסיומו, ולאותו חובב רדיו, המאבק עלה כבר אלפי דולרים רבים, שהגיעו לעשרות אלפי שקלים, וחבל שאין מי שיסייע לו.

כולנו רואים ויודעים, שמה שאותו חובב עושה זה סלילת הדרך וניקוי הדרך מאבנים, על חשבונו, לטובת האחרים, שבודאי במוקדם או במאוחר יצעדו באותה דרך.

האם על הפרט החבר באגודה לעשות זאת על חשבונו? האם אין זו חובה של אגודת חובבי הרדיו? ולמה שלא יינתן סיוע כספי לאותו חובב ?

תמהתני אם האגודה נוהגת כאן נכון. אני לתומי סובר וחושב שהמטרה העליונה של אגודת חובבי הרדיו הינה לסייע לחבריה, ולעמוד לימינם גם במימון כספי, כאשר חובבות הרדיו ככזו מצויה בסכנה. כך חייבת אגודת חובבי הרדיו לפעול למען שמירת האפשרות והיכולת של חובבי הרדיו בישראל לפעול. קרי להקים תחנות ואנטנות לשידור.

פעילות של פרסום ורימום שם אגודת חובבי הרדיו הישראלית, ככזו, בתערוכות בינלאומיות בעולם, ובמימון מבצעי קשר מישראל, אינו ומעולם לא היה מטרה עיקרית וראויה של האגודה.

מה אתם חושבים?

בברכת 73 אלי 4Z5IS

<u>הערות:</u>

1. פרטי אותו חובב רדיו שמורים במשרדי אף שהוא הסכים לחשיפת שמו לא חשבתי שזה נכון וחשוב למטרה כתבה זו.

2. האמור בכתבה זו אינו בא להחליף יעוץ משפטי מקצועי, וראוי שכל מי שנתקל בבעיה בנושא שיקבל יעוץ משפטי ראוי והולם. אני ומשרדי מוכנים ליתן סיוע לחובבים ואו לעורכי הדין שלהם, ככל שנתבקש לכך, וככל שהידע והיכולת בידינו

מדענים חוזים מחזור "חזק" של כתמי השמש

הופץ על ידי NASA / תרגם: גדעון רדין 4X4IO

21 בדצמבר 2006: מצטברות ראיות כי המחזור הבא של כתמי השמש יגיע לעוצמה גבוהה

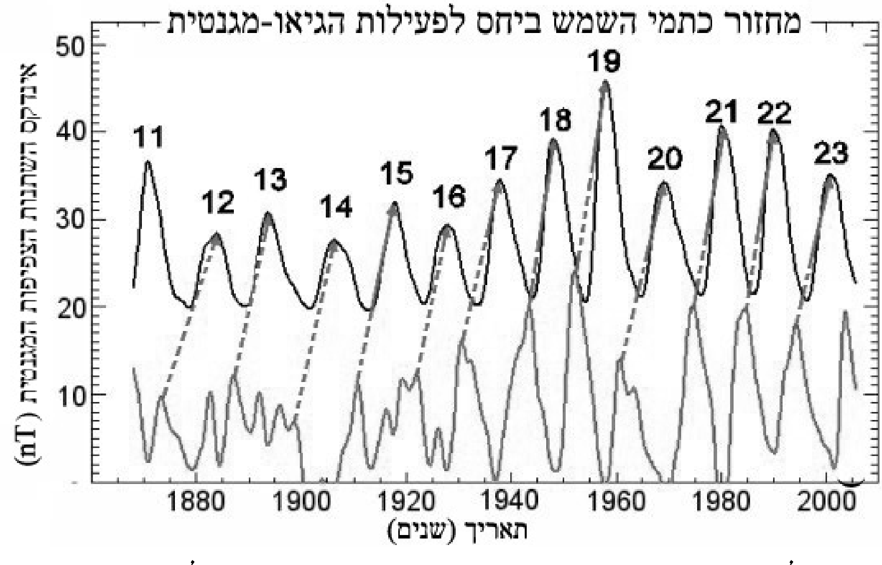
"נראה כי מחזור 24 של כתמי השמש, שאמור להגיע לשיאו בשנת 2010 או 2011, יהיה אחד המחזורים החזקים ביותר מאז שהחל מעקב ותיעוד מהלכם של מחזורים אלה לפני כ-400 שנה", אמר דייויד האתאווי (Hathaway) - פיסיקאי סולארי העובד במרכז מרשל לתעופה בחלל. הוא ועמיתו רוברט ווילסון הציגו את מסקנתם בכנס של האיגוד האמריקאי לגיאופיסיקה שנערך לאחרונה בסן-פרנסיסקו.



***איור 1.** זרם של גז לוהט הפורץ מפני השמש,*
כפי שצולם על ידי מצפה SOHO
(Solar and Heliospheric Observatory)

התחזית של השניים מבוססת על רישום ההיסטוריה של סערות גיאומגנטיות. מסביר האתאווי: "כאשר משב של רוח השמש מגיע לכדור הארץ, גורמת הפגיעה לזעזוע בשדה המגנטי של כדור הארץ. אם הזעזוע חזק דיו, אנו קוראים לזה סערה מגנטית".

במקרים קיצוניים גורמות סערות מגנטיות חזקות להפסקות חשמל וכן גורמות למחטי המצפנים לפנות לכיוון לא נכון. הזוהר הצפוני הוא תוצא לוואי יפה ומרשים של אותן סערות.



***איור 2.** שיאי הפעילות הגיאומגנטית (בקו האפור) מנבאים תמיד את שיאי המחזור של כתמי השמש (בקו השחור) יותר מ-6 שנים קדימה. הקווים האלכסוניים המרוסקים מציינים את הקשר בין שני סוגי השיאים.*
<u>הקו האפור</u>: אינדקס השתנות הצפיפות המגנטית ביחידות ננו-טסלה (nT); <u>הקו השחור</u>: מספר כתמי השמש.

תוך כדי בחינת רישומים של הפעילות הגיאומגנטית כפי שתועדה ב-150 השנים האחרונות, גילו האתאווי ועמיתו ווילסון משהו מועיל: רמת הפעילות הגיאומגנטית בהווה מהווה סימן לבאות - מה תהיה עוצמת מחזור כתמי השמש ב-6 עד 8 השנים הבאות. התבוננו באיור 2 המוכיח כי תמונה שווה אלף מלים.

אינדקס ההשתנות הבין-שעתית של צפיפות השדה המגנטי (Inter-Hour Variability index - IHV) נלקח מנתוני מגנטומטר שתועדו בשתי נקודות מנוגדות על כדור הארץ: אחת באנגליה ואחת באוסטרליה. דיווח האתאווי אומר שמדידות IHV התבצעו בעקביות מידי יום החל משנת 1868.

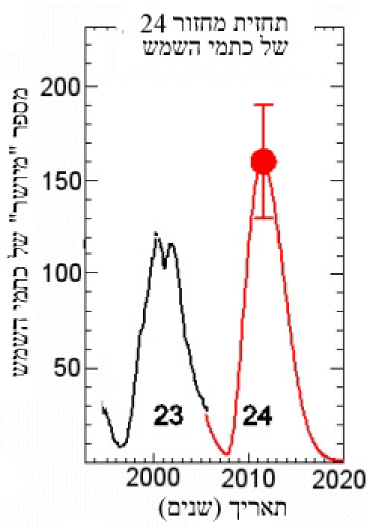
כששני המדענים השוו לאורך זמן את מספר כתמי השמש לנתוני ה-IHV, הם גילו שנתונים אלה מאפשרים חיזוי של עוצמת המחזור של כתמי השמש 6 שנים ויותר קדימה, עם מקדם התאמה (Correlation Coefficient) של 94%. "איננו יודעים מדוע זה פועל", אמר האתאווי, "הפיסיקה המונחת ביסוד התופעה מהווה נעלם גדול, אבל זה בכל זאת פועל".

על פי המחקר של צמד המדענים, המקסימום הבא של מחזור כתמי השמש יחול בסביבות 2010 עם מספר כתמי שמש של 160 פלוס/מינוס 25. אם התחזית תתממש, יהיה זה אחד המחזורים החזקים במהלך 50 השנים האחרונות ואף אחד החזקים ביותר בכל ההיסטוריה המתועדת של מחזורי השמש.

האסטרונומים נהגו לספור את כתמי השמש כבר החל מזמנו של גלילאו, וכך נוכחו שהפעילות הסולרית עלתה וירדה במחזוריות של 11 שנים. מוזר שארבעה מתוך חמשת המחזורים החזקים ביותר התרחשו דווקא במהלך 50 השנים האחרונות, ומחזור 24 המתחיל כעת יתאים כנראה לתמונה הכללית שהתקבלה.

התחזית של האתאווי ועמיתו וילסון נתמכת בגדול על ידי מדען בשם מאוזומי דיקפאטי ועמיתים שלו במרכז הלאומי למחקר האטמוספרה (NCAR), הממוקם בעיר בולדר שבמדינת קולורדו. הם איחדו תצפיות על "המסוע הגדול של השמש" עם מודל תוכנתי מתוחכם של "המנוע הפנימי של השמש", והצליחו להגיע לחיזוי מבוסס-פיסיקה לגבי המחזור הבא של כתמי השמש.

חשוב להסביר כי "המסוע הגדול" הוא זרם של גז מוליך חשמל, הנע במסלול עקלתון מקו המשווה של השמש אל הקטבים ובחזרה. "מזג האוויר" על פני השמש וכן התהוותם ודעיכתם של כתמי השמש נשלטים על ידי המסוע הגדול.



איור 3. מחזור 24 בהשוואה למחזור 23

דייוויד האתאווי מדגיש שקיימים למעשה שני סוגים של פעילות גיאומגנטית:

1. סערות הנגרמות על ידי "ליטוף" השדה המגנטי של כדור הארץ על ידי משבים קלים של רוח השמש;
2. סערות הנגרמות על ידי פגיעת רוח שמש חזקה שמקורה בהתלקחויות (Flares) על פני השמש או פליטות חומר בוער מהעטרה של השמש (Coronal Mass Ejection – CME).

רק לסערות מהסוג הראשון המתרחשות ונעלמות באופן סדיר יש ערך בחיזוי המחזור העתידי של כתמי השמש. לסערות מהסוג השני אין ערך ביחס לחיזוי המבוקש. האתאווי ושותפו ווילסון, מתוך שאיפה לשפר את דיוק המחקר שלהם, השתמשו בטכניקה שפותחה על ידי הגברת ג'ואן פיימן על מנת לנטרל את השפעת הסערות מהסוג השני על הנתונים שנאספו על ידם.

מי מפחד מהזנה ותאום אנטנות

מאת: אלי קובו 4X4LH (עם עזרה מאסיבית של גידי 4X4IO)

במאמריי הקודמים דובר בין השאר על כך שבשעת שידור ייגרמו הפרעות לשכנים בגלל קרינה מהצד החיצוני של סיכוך הקואקס וכאן אסב את תשומת הלב על אחד הדברים שלמדתי לאחרונה והוא, שקואקס שמזין אנטנת שידור ולא נעשה בו שיכוך זרמי Common mode, יכניס רעשים בשעת הקליטה! אפשר לקרוא על כך באינטרנט ב-Common Mode Noise in Receiving Antennas - W8JI.COM. אי הידיעה על הנעשה בקליטה גרמה לכך שחטאנו והוצאנו דיבתנו רעה על "אנטנות מרעישות", כאשר האשם ברובו דווקא בקואקס שקולט רעשים ממחשבים, ממנורות ניאון ואף ניצוצות מעמודי חשמל של מתח גבוה שהמבדדים שלהם מכוסים באבק מפוחם. אגב, ידיד שלי עוסק במשימה המסוכנת של ניקוי מבדדים כאלה בהתזה מהליקופטר שהוא מטיס.

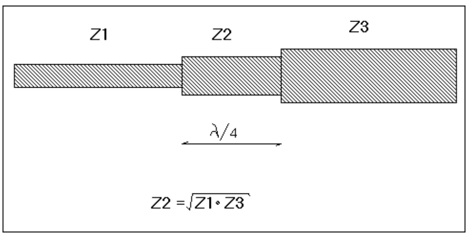
ככלל אני מדגיש את המגמה הרצויה בתקשורת רדיו קלאסית **א)** שימוש באנטנות הבנויות ומכוונות היטב לגל אחד בלבד **וב)** אחידות השימוש בכך שלתחנה מגיע קואקס של 50Ω מכל אנטנה שעל הגג, וניתנת לחיבור מיידי למשדר. הדבר ידוע ודומה לאספקת מוצר או מבנה בשיטת Turnkey. במילים פשוטות – תעשה את כל התאומים שצריך לעשות באנטנה, העיקר שיגיע לתחנה קואקס של 50Ω שאוכל לחבר למשדר ולהתחיל לשדר. אם ברשותי 3-4 אנטנות כאלה, אוכל להשתמש בבורר קואקסיאלי בעל 3-4 מצבים ולהחליף גל בסיבוב כפתור ללא כוונים כל שהם!

כדי להגיע למצב "כמעט מקצועי" כזה יש:

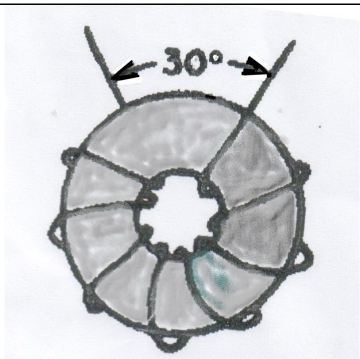
א) להשתמש באנטנות טובות – לגל אחד!
ב) לבצע את כל התאומים הדרושים ליד האנטנה
ג) לדאוג למעבר נכון ממערכת מאוזנת למערכת לא מאוזנת – BALanced to UNbalanced
ד) להוסיף את ההגנה הדרושה בין האנטנה לקו ההזנה כדי למנוע הפרעות לסביבה.

בחירת אנטנה הוא דבר לא פשוט, במיוחד אם בונים אותה בעצמנו ועל כך כתבתי מאמרים בעבר וכך בעתיד. אחד מאזורי הדמדומים אצל החובבים הוא הנעשה בתחתית האנטנה, כלומר תאומים הדרושים, הדאגה להפסדים מינימליים, מניעת הפרעות וכו'.

הבעיה הראשונה שיש להבין ולטפל בה היא תאום עכבות. עקרונות האלקטרוניקה מורים לנו על כך שמעבר אופטימלי של אנרגיה (גל, אות) ממערכת אחת למערכת שנייה תלויה בתאום העכבות ביניהן. הדבר הזה נעשה בחשמל, במערכות קול, בטלפוניה ועוד ועוד... לא צריך להיבהל מאנטנה בעלת עכבה "משונה". בינה לבין המשדר יבוא אמצעי תאום ויש לרשותנו מבחר גדול של מתאמים ושיטות. העיקרון מוצג בצורה ציורית בשרטוט 1 מלווה בנוסחת תאום פשוטה.

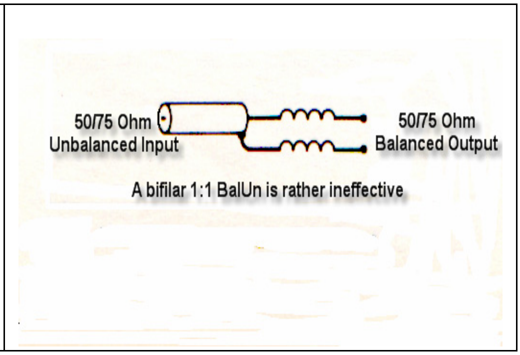


שרטוט 1: תיאור גרפי של עיקרון המעבר מעכבה אחת לשנייה ע"י מתאם שביניהם

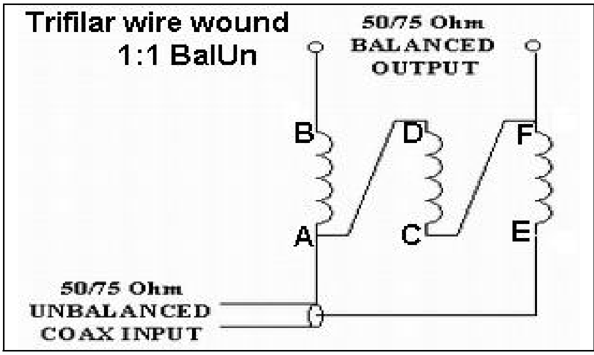


שרטוט 2: מיקום נכון של הליפופים על טורואיד

להזנת דייפול רגיל שהוא אנטנה מאוזנת יש להשתמש בבלון 1:1 הפועל בין 75Ω של האנטנה לבין ה-50Ω של הקואקס. אם בידך טבעת פריט מתאימה בקוטר של ”1,5 תוכל לצאת לדרך ולבנות את הבלון. כאן יש להבדיל בין ליפוף של שני חוטים (bifilar) שלא נותן איזון מספיק טוב (שרטוט 3) לבין ליפוף בשלושה חוטים (trifilar) המשפר את האיזון (שרטוט 4). הליפופים נעשים ע״י חוטים מצופים בידוד טפלון בעובי ~1 מ״מ,- 7 ליפופים במרווחים שווים. יש להשאיר מרווח ריק בין הליפוף הראשון לליפוף האחרון של כ-30 מעלות (שרטוט 2) כדי: למנוע התנגשות בין קווי הכוח של התחלת הסליל עם סופו, להקטין את הקיבול הפרזיטי ואחרון חביב לקבלת Q גבוה יותר של הסליל הטורואידי (שרטוט 2). להקטנת הפחד מבלבול בחיבורי קצות החוטים, כדאי להשתמש בשלושה צבעים שונים ואז יותר קל לבצע את החיבורים בין הסלילים (שרטוט 3).



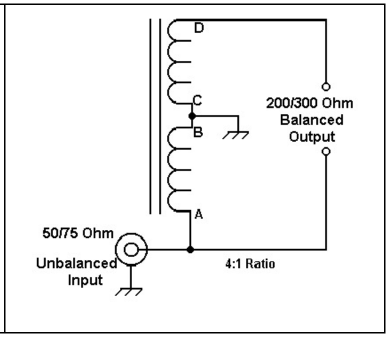
שרטוט 3: לפוף פשוט דו חוטי (bifilar)



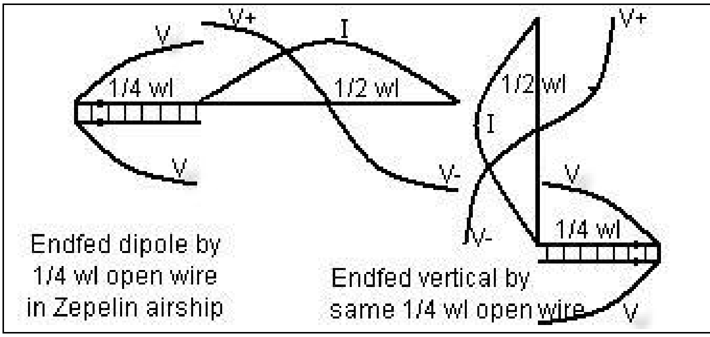
שרטוט 4: ליפוף משוכלל יותר (trifilar)

לתאום אנטנה בעלת עכבה מסדר גודל של Ω 100-110 ל 50Ω כלומר 2 : 1 נוכל להשתמש באמצעי פשוט הנמצא בהישג של רובנו והוא חתיכת קואקס של 75Ω באורך של ¼ אורך גל מוכפל ב Velocity factor של הקואקס שהוא 0,66 עבור RG-59. העובי שלו מתאים למשדר עד 250-300 ואט.

לתאום אנטנה בעלת עכבה של 200Ω נוכל להשתמש בשנאי טבעת טורואידית של ”1,5”-2. כרגע אין עדיין אחידות בין החברות המייצרות לגבי סימון טבעות פריט בגלל ריבוי הפרמטרים, אבל חברת Amidon האמריקאית צובעת את המתאימים לתדרי החובבים בצבע אדום. מספר הליפופים הוא ~7 ותלוי בפרמטרים של הטורואיד. לא מומלץ להשתמש במוט פריט מכוון שמסביב לחוטים עוברים פחות קווי כוח - הצד החיצוני של החוט ״חשוף״ ללא פריט - לעומת כמות קווי הכוח העוברים מסביב לחוטים בטבעת. הליפופים נעשים ע״י חוטים מצופים בידוד טפלון בעובי ~1 מ״מ.



שרטוט 5: בלון 1:4

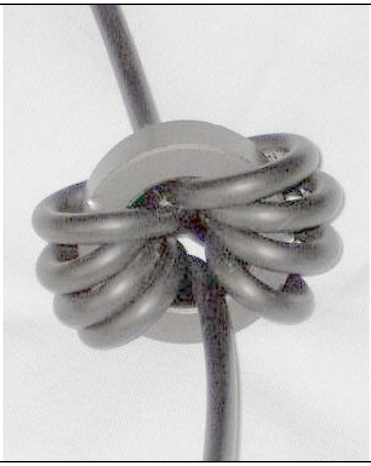


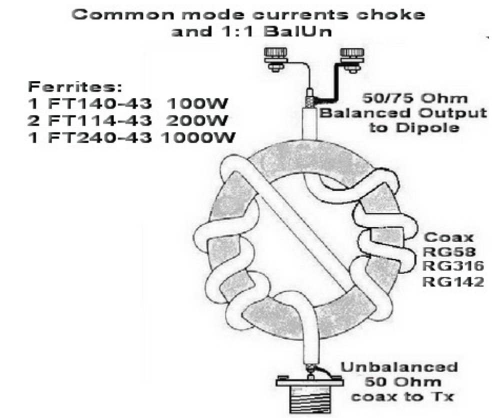
שרטוט 6: התפרסות הזרם לאורך קו פתוח של ¼ אורך גל

לתאום דייפול מקופלת Folded dipole המציגה כ-270-300Ω ניתן להשתמש ב-Twin lead באורך של ¼ אורך גל מוכפל ב-Velocity factor שהוא ~0,80. הוא יתחבר לבלון 1:1 .

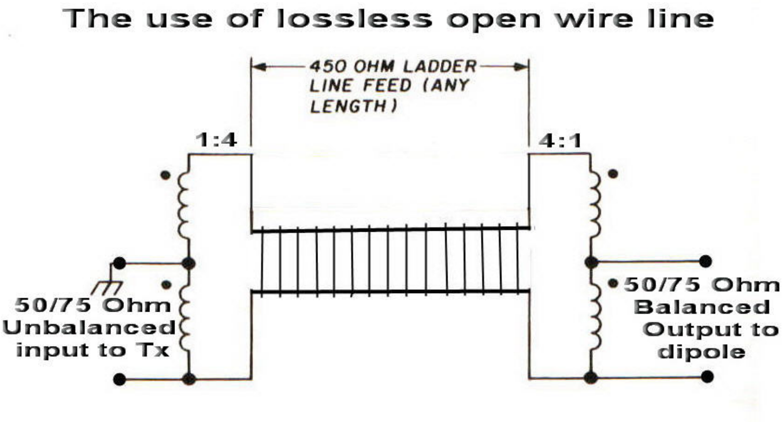
אחת האנטנות בעלת עכבה גבוהה של 1000Ω ויותר היא האנטנה האנכית (vertical) המוזנת בקצה התחתון שלה. עכבה כזאת נוצרת מכוון שבקצות דייפול המתח גבוה והזרם נמוך ולפי חוק אוהם R =V \ I. כאן R הוא ה-Z שלנו – העכבה. כדאי להשתמש בקו פתוח בעל עכבה של 450Ω שקצהו האחד מקוצר (0Ω) ובהמשכו מטפס ל 50Ω ובקצה המחובר לאנטנה מגיע לעכבה הנומינלית שלו 450Ω - שתתאם בין העכבה הגבוהה לקואקס - תואם לנוסחה בשרטוט 1. הוא קל מאד לבניה ואורכו ¼ אורך גל. אם החוט מצופה בבידוד פלסטיק (כמו חוט חשמל) יש להכפיל ב Velocity factor של 0,92. אם החוט לא מצופה, לא חלה עליו האטה של מהירות הגל והוא יהיה באורך הנומינלי של ¼ אורך גל. עיקר יופיו של קו פתוח כזה בכך שאין עליו הפסדים כלל, לעומת קואקס שבאורך 100 מטר ההנחתה היא ~4-5dB. דבר נוסף שיש להדגיש הוא שהפזה של הגל בחוט אחד הוא בפאזה הפוכה - סימטרית - לחוט השני - ראה שרטוט 5. במצב כזה התוצאה היא אפס קרינה ממנו - לעומת התנהגותו של קואקס. מניעת הפרעות לסביבה נעשית בצורה הפשוטה ביותר ע״י ליפופו של הקצה העליון של הקואקס ל~8 ליפופים בקוטר ~18 ס״מ, בלי לחתוך אותו על צינור ביוב או על תבנית לא מתכתית של עוגות ״שתשאל״ מאישתך.

אם ברשותך טבעת פריט של ״2 - 1,5 תוכל להשתמש בקואקס RG 58 וללפף 4,5 ליפופים בצד אחד ולעבור לצד השני וללפף 4,5 ליפופים לכוון השני (ראה שרטוט 7). כדי לא לגרום לקצר בין קצות הסיכון, כדאי להשתמש בקופסת הסתעפות מפלסטיק, מהסוג המשמש לחשמל חיצוני (במרפסות).





שרטוט 7 : צורת הליפוף הטורואידי של RF Choke לשיכוך Common Mode Currents המשמש גם בלון



שרטוט 8 : שימוש בקו פתוח ושני בלונים (לפי KZ3K)

שיטות הזנה נוספות צצות כל יום כתוצאה של הברקות של חובבים, לסחיטת המקסימום האפשרי. רעיון לא כל כך חדש של Peter Anderson KZ3K הוא השימוש בקו פתוח ladder line של 450Ω בכל אורך שהוא ולסיים אותו ליד האנטנה בבלון וגם בצדו של המשדר בבלון וקואקס קצר. (ראה שרטוט 8). צורה זו מתאימה לאנטנה שנמצאת רחוק מהמשדר בכך שמקטינה בהרבה את ההפסדים. בביצוע שלו ישנה אי התאמה מסוימת בין הבלונים של 200Ω לבין הקו הפתוח שהוא 450Ω (על בלון ביחס של 1:9 ידובר באחד המאמרים הבאים). כמובן שלא צריך אנטנה טיונר! וכמובן שאפשר לבנות אותו בבית. פיטר גם מוסיף עוד נימוקים המוכרים לכולנו: בהזנת דייפול בקואקס מגיעים כמעט לצורה של V בגלל המשקל הרב של הקואקס על האמצע. כמו כן, קו פתוח כזה לא מתמלא במי גשם כמו קואקס, ועוד - במבט אחד כלפי מעלה אתה יכול לדעת אם הכול תקין - לעומת קואקס!

נודע לי לאחרונה שקיים בארץ בית חרושת לליבות של שנאים מכל הסוגים כולל פריטים. שם ביח"ר "איילור" והוא שוכן בקיבוץ אילות, ליד אילת. כיאה לאזרח טוב שמחתי על האפשרות להשתמש בתוצרת הארץ ואולי לקנות במרוכז דרך האגודה. אך מאמצי הרבים להשיג אותם – כמניין חיוגים ואימיילים – העלו חרס! אם למישהו מהחברים יש יותר סבלנות ממני, ייעשה נא את הבדיקה ואולי כולנו נהנה מכך...

התפתחות ה-QRP מתבטאת בכך שחובב הרדיו יכול לבטא את יכולתו להשיג קשר למרחק מקסימלי ע"י שימוש בעוצמה מינימלית, זאת ע"י יישומם של הכללים שהבאתי בתחילת המאמר. העובדה שהמשדר והמקלט נבנים בקופסאות של סוכריות היא ברורה בגלל השימוש הנרחב במורס, אך הטיפול באנטנה ממש מעורר התפעלות וראוי לתשומת לב. הבאתי כאן תמצית, קצה קרחון של האפשרויות הרבות העומדות לרשותנו להפעלה טובה ונכונה של המרכיב החשוב ביותר של תחנת חובבים – האנטנה. **בהצלחה!**

References:
N1LO Mark Lowel "Ferrite toroids for HF"
ARRL Handbook "Ferrite Magnetic Properties"
Ham Radio May 1989 "Impedance matching transformers"
Y21BK Karl Rothammel "Antennenbuch" 1984
PAOFRI F.H.V. Geerlig

חובב רדיו מקליפורניה השתתף במבצע הצלה ימי

הופץ על ידי ה-ARRL / תרגם: גדעון רדין 4X4IO

חובב רדיו מקליפורניה לקח חלק במאמץ בינלאומי להצלת ימאי אמריקאי אשר ניסה להשלים שייט מסביב לעולם בכוחות עצמו. מיגל (מייק) מוראלס KC6CYK מהעיר ריברסייד, סיפר לאגודה האמריקאית כי הצליח להתקשר עם עמיתיו בצ'ילה, להשיג מהם מידע מרגיע על התקדמות מבצע החילוץ ולהעביר זאת למשפחתו של הימאי. הימאי שניצל הוא קן בארנס, שספינת המפרש הדו-תרנית שלו בשם Privateer נפגעה בסערה ועמדה לטבוע מול חופי דרום אמריקה. ספינת דייג מצ'ילי, Polar Pesca 1, אספה את בארנס מספינתו הטרופה ב-5 לינואר. כשנודע למיגל מוראלס ב-2 לינואר על הצרה שאליה נקלעה ספינתו של בארנס, הוא יצר מיידית קשר עם ארוסתו של הימאי, קתי צ'מברס.

קתי צ'מברס אמרה שהטלפון הלוויני שבו השתמש בארנס התנתק תכופות, כך שהקשר ביניהם החזיק מעמד בין 30 ל-60 שניות בכל שיחה. "היה לי מזל, כי לאחר שיצרתי קשר עם מספר חובבים מצ'ילה (CE) הגעתי אל חובב בפונטה ארנס (Punta Arenas), ואחרי כן יצרתי קשר עם ספינת ההצלה עצמה", אמר מיגל מוראלס. מוראלס מדבר ספרדית שוטפת, ביקר בעבר בצ'ילה, והיה מודע ל"דרך שבה דברים מתנהלים בארץ זו". על סמך נתונים אלה הצליח, דרך התקשורת שקיים על 10 מטר, לקבל דיווח אמין על כל מה שהתרחש. הוא קיבל והעביר הלאה מידע על מיקום הספינה הטרופה ועל המועד הצפוי של החילוץ. לדבריו הרגיש בחשיבות הצורך לעדכן את המשפחה לגבי המצב ולגבי התוכניות המבצעיות של המצילים.

קן בארנס, בן 47, הפליג מלונג ביץ' קליפורניה בשלהי אוקטובר מתוך תקווה להיות האדם הראשון שיצא מהחוף המערבי של ארה"ב לשייט מסביב לעולם. לרוע המזל, סערה קשה שברה את התרנים של הספינה, פגעה קשות בגוף הספינה והרטיבה את כל האספקה שהספינה נשאה. הצי של צ'ילה שלח מטוס מסוג CP3 Orion, אשר מסייר בדרך כלל לאורך מי החופים הארוכים של ארץ זו, לאיתור המפרשית הטובעת. המטוס גילה את המפרשית, צילם אותה ואף ניסה להטיל אליה סירת הצלה אשר החטיאה את המטרה. בעקבות זאת ארגן הצי של צ'ילי מבצע חילוץ וגייס למטרה זו את ספינת הדייג Polar Pesca 1, אם כי לדברי מוראלס הסכים משמר החופים האמריקאי לכסות את הוצאות המבצע. בנקודת זמן זו היה מוראלס מסוגל להודיע למשפחה שהמצילים הפליגו לכיוונה של המפרשית הטובעת. "העיקר הוא שבארנס חזר חי ובריא, ואני מאמין שמה שעשיתי היה בשמה של כל קהיליית חובבי הרדיו של ארה"ב. אנחנו כאן למקרה שנדרשת עזרה!" אמר מוראלס. קן בארנס אמור לחזור לקליפורניה השבוע (כך נאמר בכתבה שפורסמה ב-9 לינואר), ומוראלס יהיה בין מקבלי פניו.

ספליט - ולא רק בננה

מוורלד רדיו ע״י קלי ג׳ונס N0VD תרגום מיכאל 4X4KF

אם היה לך QSO עם משלחת DXים כלשהיא ב 10 השנים האחרונות קרוב לוודאי שנתקלת במפעיל ששידר על תדר אחד ומאזין לתדר אחר. זה מה שנקרא ״ספליט״ או בלע״ז Split שפירושו פיצול, פילוג והמשמעות ברורה. הסיבה לעבודה בספליט היא להרחיק את הפיילאפ בלעז Pileup מתדר תחנת ה DX (המשלחת) על מנת שיוכל לשמוע מי עונה לקריאה. פירוש המילה Pile הוא ערימה, צבירה, אגירה, צפיפות. במילים אחרות, אלה שעונים ל DX צוברים ערימה צפופה של מעוניינים, כך שהמפעיל המסכן של תחנת ה DX לא קולט אף אחד בבירור.

אם לדוגמה תחנת ה DX חוללה פיילאפ גדול יש להניח בסבירות גדולה שאותות הפיילאפ חזקים יותר מאותות תחנת ה DX עצמה. כאשר זה קורה קשה לשמוע מי עונה ל DX מאחר ותחנות הפיילאפ ממשיכות לקרוא. אם ה DX מתחיל לעבוד ספליט, הפיילאפ נע בדרך כלל במעלה התדר כמה kHz. עכשיו ל DX יש תדר נקי וכל פעם שהוא עונה לאחד הקוראים שאר הפיילאפ שומע את תשובתו. בסופו של דבר זה מגדיל את כמות התחנות אשר יבצעו את הקשר מאחר ואף אחד לא מחכה סתם לשמוע למי הוא חזר.

DXer ותיק , ג׳יימס קהלר, KH2D , שהשתתף במשלחת לגואם, יספר לנו מעט מאחורי הקלעים של פיילאפ מהצד השני ״של הגבעה״, מהצד של ה DX. קל ״להחליף״ תפקידים וללמוד כיצד לנהוג על מנת לקבל את ה DX בסופו של דבר לתוך הלוג שלנו.

מתי ואיך.

מטרתו של מפעיל ה DX המתמודד עם פיילאפ הוא לעבוד עם כמה שיותר תחנות, בצורה חלקה ומהר ככל שאפשר. אתה תחנת ה DX - אתה גרמת לפיילאפ – זה תפקידך לשלוט בו. אף אחד לא ישלוט בו במקומך, ופיילאפ שיצא משליטה הוא אחד הגורמים החזקים ביותר לתסכול על תדרי ה HF של הרבה חובבים. אחת הבעיות הקשות ביותר עם פיילאפ הוא שהרבה תחנות הקוראות ל DX אינן יכולות לשמוע אותו כי כל יתר התחנות הקוראות לו גם וגורמות ל QRM זוועתי. השיטה הפשוטה והיעילה ביותר היא לעבור לספליט – כאשר ה DXומאזין על תדר שונה או על תחום של תדרים.

מתי יש לעבור לעבוד בספליט? כאשר אתה שולח דיווח לחובבים והם אינם עונים, או כשאינך מקבל דיווח מתחנה שאתה עובד איתה, בגלל כל התחנות האחרות הקוראות לך נון-סטופ. בפשטות – כאשר ה QRM מתחיל להאיט את הקצב שלך. הספליט מזיז את ה QRM ואינך נאלץ להמתין 20-30 שניות עד שהתחנות הקוראות תואלנה בטובן להפסיק לקרוא לך, כך שתוכל לעבוד עם אחת מהן. המקמ״שים החדישים באים מצוידים עם שנ VFO ויש אפילו כאלה עם שני מקלטים זהים. ה RIT (Rotate Incremental Tuning) במקמ״שי Yaesu ה Clarifier גם יכול לשמש לעבודה בספליט. המטרה הראשונה של הספליט היא להרחיק את התחנות הקוראות, הפיילאפ, רחוק מספיק מתחנת ה DX כך שהוא לא יגרום להפרעות על התדר שה DX משדר עליו.

CW ספליט .

ב CW , להרחיק את הפיילאפ 2kHz למעלה היא נקודת התחלה טובה. ב CW אתה יכול להודיע שאתה מאזין בתדר גבוה יותר – QRZ 4X4KF UP - אשר בדרך כלל זה כל מה שתזדקק לו להרחיק את הפיילאפ מתדר השידור שלך. אם הפיילאפ אינו מגיב מייד או תחנות אחרות ממשיכות לקרוא על תדר השידור שלך, UP2 UP2 UP2 UP2 DE 4X4KF בדרך כלל יהיה התכסיס המושיע. פשוט הדלק את ה RIT וכוון למעלה 2kHz והאזן לתחנות הקוראות לך, או, אם אתה מעדיף, השתמש ב VFO השני לקליטה. כוון ± בטווח בין

2-3 kHz – למרבה המזל נשארו מעט DXרים שהם פקחים ומנוסים דיים לא להסתפק בסתם לעלות ב 2kHz ולשלוח את הקריאה שלהם תריסר פעמים. יש קושי לקלוט מישהו אפילו עם פילטר של 250Hz כאשר 75 תחנות מתאפסים על אותו תדר וקוראים לך, אז תחפש קצת ע"י תזוזת תדר הקליטה שלך. על ידי התזוזה אתה מגדיל את קצב ההצלחות כי אתה תעבוד עם המפעילים הטובים, היודעים מה המשמעות של להזדנב (Tailgate) ואלה שמגלים מהר מאד את הכיוון שאתה מכוון עליו.

SSB ספליט

תהליך השימוש בספליט ב SSB הוא בעיקרון זהה לזה של ה CW אבל מאחר שיש להרחיק את הפיילאפ הרבה יותר מתדר השידור שלך, להימנע מפגישה עם מר Splatter, השימוש בשני VFO הוא הכרחי. למרבית המקמ"שים החדישים יש לחצן A=B. לחץ עליו וזה ישים את ה VFO השני על אותו תדר ופס צד שאתה עבדת עליהם ב VFO הראשון. ספר לכולם להיות מוכנים ואז הפעל את ה VFO השני כ VFO קולט. חפש למעלה (או למטה) 5 עד 10 Khz, מצא תדר שקט שאינו בשימוש, ואז יש להודיע לפיילאפ איפה אתה תאזין. לדוגמה – אם אתה עובד על 14,195 kHz הזז את הפיילאפ ל 14,210 kHz. זה בסדר גמור להזיז את הפיילאפ למטה, אבל התהליך הנהוג בדרך כלל הוא לזוז למעלה. כמו ב CW קשה לקלוט ולזהות אות קריאה כאשר יותר מדי תחנות קוראות לך על אותו תדר, פשוט פזר אותם על תחום רחב יותר. האזן מ 14,210 עד 14,215 kHz ואף עד 14,220 kHz .

בננה ספליט – עשה ואל תעשה.

חשוב מאד לספר לאנשים היכן אתה מאזין להם. עם הצטרפות קוראים חדשי לפיילאפ, יש להדריך אותם במהירות מה מתרחש. ב CW יש תמיד לכלול UP לאחר אות הקריאה. ב SSB פשוט ציין את תדר ההאזנה שלך לאחר כל קשר – 4X4KF 210 או 4X4KF 210 to 220. חשוב גם לבדוק את תדר השידור שלך מדי פעם – לא חשוב כמה מפורש ומדויק תהיה, תמיד יש איזה "ליצן" אשר מאופס פונקט על התדר שלך וקורא לך שעות. אתה רוצה להיות בטוח שתדר השידור שלך נקי, לכן אתה עובד בספליט, לא? אם אתה מאזין על תדר השידור שלך, ומוצא שם שלוש תחנות קוראות לך, אל תעבוד איתן, נפנף אותם אל תדר ההאזנה שלך. אם בכל זאת תעבוד איתן, כל הפיילאפ ינוע אל תדר השידור שלך ותצטרך להתחיל את הכל מחדש. הזז אותם פשוט על ידי הודעה היכן אתה מאזין – אפילו אם תצטרך להודיע עשר פעמים – עשה זאת עד שכולם הסתלקו ותדר השידור שלך שוב נקי למהדרין. להשאיר את תדר השידור שלך פנוי ונקי הוא הכרחי – שאם לא כן, אל החברה שקוראים לך שם, יצטרפו "משטרת הרדיו". משטרת הרדיו הם החברה שכבר עבדו אתך, או שאין להם דבר טוב ומועיל יותר לעשות מאשר להאזין לך והם יתחילו לספר לנפשות האבודות שאתה מאזין למעלה – לפני שתספיק לתפוס מה קורה, הנפשות האבודות ומשטרת הרדיו יכסו אותך עם QRM. לכן, לפני שאתה מתחיל כל פעילות ספליט, וודא שהתדר עליו אתה מתכונן להאזין הוא פנוי ולא בשימוש של חובבים אחרים. אם אתה מודיע לאנשים לקרוא לך 10kHz UP , זכור, הם אינם מאזינים על תדר השידור שלהם, הם מאזינים לך, אז אל תפיל את כל הפיילאפ על הראש של מישהו אחר שבדיוק באמצע QSO. אל תיסחף בדאגה לאיזה רוחב תחום אתה צריך להאזין - 10 עד 20 kHz בדרך כלל מספיקים לארח את חצי העולם.

אחת הדוגמאות הטובות ביותר לפעילות הגרועה ביותר היא של משלחת מסוימת בשנות ה 70. כל העולם רצה לעבוד איתם. הם היו מופיעים על 14.195 ומתחילים להאזין מ 14.200 עד 14.300 דבר שמחץ מי יודע כמה QSOים שפעלו על התחום הזה קודם. התחל להאזין על תדר אחד. אם העניינים מתחילים להיות קשים פזר אותם על 5 kHz או במקרה הגרוע ל 10 kHz, אבל אל תסתום את חצי התחום עם הפיילאפ שלך. שים לב לקצב הקשרים שלך – אם אתה שלוח ומקבל רק דיווחי RST, ב CW זה צריך להתבטא ב 2 עד 3 קשרים לדקה, ב SSB – 3 עד 4 לדקה. אם הקצב יורד, ברך כלל הסיבה היא שתדר השידור שלך תפס QRM - לך תנקה אותו.

זכור תמיד – אתה ה DX. אתה יצרת את הפיילאפ, אתה צריך לשלוט בו. כולנו שומעים את הדיבורים לאחר משלחת - ״זו הייתה הפעלה נהדרת״ או ״זה היה בלגן טוטאלי״. ההבדל בין הפעלה נהדרת לבלגן טוטאלי הן לא אנטנות, לא מקמ״שים, ליניארים או התפשטות גלים. אלה המפעילים שעושים את כל ההבדל. אף אחד לא אוהב לכוון DOWN בתחום ולמצוא בלגן אטומי, ובדרך כלל אף אחד לא בא הרבה בטענות על הפעלה טובה. אם העניינים יוצאים משליטה, עליך להחזיר את השליטה. אם תחנה אחת עושה לך בעיות, ספר לו על כך. במשך השנים גיליתי ש "!XX1XX SHUTUP" הוא תובנה כלל עולמית וש 60 שניות של "STANDBY QRX STANDBY QRX STANDBY QRX" יחזיר את השפיות לכל פיילאפ. יכול להיות ש XX1XX לא ישמח לשמוע לסתום, אבל מובטח לך לזכות בכבוד מצד כל המפעילים הטובים באמת, ששמעו אותך אומר לו לסתום. אם תאפשר לעניינים לצאת משליטה, לא רק אתה תצא מתוסכל אלא אתה מתסכל את כל ה DXרים אשר מנסים להתקשר אליך. אם הפיילאפ יוצא לך משליטה ואינך יכול לסדר אותו עשה לעצמך ולכל האחרים טובה – הכרז שאתה יצא ל QRT – ולך תראה טלוויזיה. חזור למחרת בערב – התחל מחדש - באיי מריאנה יש כל יום שני וחמישי משלחת, כך שיהיה לך מספיק ברנשים לעבוד איתם מחר.

לבסוף אחת מעצות הפיילאפ הסודיות, היותר טובות של KH2D. מדי פעם תעשה הפסקה בקשרים, שיחשבו כאילו נעלמת לכמה רגעים. תן לפיילאפ למות, תאפשר לחברה עם הסיגנל הבומבסטי להפסיק לקרוא לך. הקשב ממש חזק לחברה הקטנים, עם הסיגנלים החלשים, ורשום לפניך את אותות הקריאה שלהם. עכשיו קרא להם - אלה לא יוותרו כאשר נעלמת להם לרגע, הם ימשיכו לקרוא לך. בצע איתם קשר אפילו אם צריך לחזור על התשדורת פי ארבע מאשר עם התותחים הכבדים. אל תיתן לתותחים הכבדים לגרום לך לוותר על ה QSO – תגיד להם לסתום, ועל תעבוד עם אף אחד אחר עד להשלמת ה QSO עם החברה החלשים. הם אולי משדרים ב 50 וואט, אולי לתוך דייפול על 20 מטר אבל הוא שם, הוא מנסה – הוא לא עומד בתור בסופר. עשה לו את היום. תן לו אחד חדש. אנחנו ה DX, אנחנו מפיקים הרבה הנאה מחובבות הרדיו בכל פעם שאנחנו מדליקים את המקמ״ש, וחשוב לנו לזכור שבכל יום אנו צריכים לתת משהו חזרה.

שיהיה לך פיילאפ נחמד !

****

מכתב מחובב אמריקאי שמדבר בעד עצמו

דליה 4X6PL ויאיר 4X6KA היקרים,
בזה אני רוצה להודות על ההכרות הנעימה וה QSO שהיה לנו בלוס אנג׳לס ב 18 באוקטובר 2006 בשעה 21:30 על 147.435 mHz, סימפלקס. למיטב זכרוני אתה השתמשת במקמ״ש ידני נייד ואני ביאסו FT-736 ואנטנה Comet CX-333.

למרות שהקליטה במכשיר שלך הייתה לפרקים 5/9 , כאשר השידור לא הופרע בזדון על ידי KC6NCN , אחד מר לדג׳ מוסלמן, שחקן כמעט בלתי ידוע בסדרות טלוויזיה כמו Baywatch בשנות התשעים, אני חייב להודות בצער שחצי של השידור שלך ״הושמד״ ע״י שידור הרדיו המפריע של מר מוסלמן.

אני מקווה בכל הכנות שלא עזבת את ארה״ב, בחזורתך למחרת לישראל, עם הרושם ש ״כוכבי קולנוע״ בדרך כלל אכזריים ו ״בלתי מתחשבים״ מחוץ למסך, כי אני יכול להבטיח לך בכנות שזה לא המצב. אני מאשר שהיו בחברתך 4X6PL וגם 4X6KT . לצערי אות הקריאה של החובב הרביעי נגרס על ידי ה QRM הנזכר למעלה.

שלך בכנות ו 73

Angos Winke, KC6OKA
http://kc6oka.googlepages.com

למה סטתה מחט המצפן?

רן בית אש 4X4MK

הפרופסור לפיסיקה באוניברסיטת קופנהגן שבדנמרק, הנס כריסטיאן ארסטד, הרצה לתלמידיו ביום חורף בשנת 1820 על עמוד הוולטה (הסוללה שפיתח קודמו אלכסנדר וולטה). על השולחן היו מפוזרים חפצים שונים בינהם מצפן.

הפרופסור הנס כריסטיאן ארסטד (לא אנדרסן אבל כפי שנראה לא פחות חשוב) סגר את המעגל החשמלי דרך גוף חימום עשוי פלטינה שהתלהט. וניתק כאשר חשש שחוט הפלטינה יישרף, לפתע קפץ אחד התלמידים ושאל אדוני הפרופסור למה זזה מחט המצפן מכיוונה. ארסטד התרגש מאוד מהאירוע זה זמן רב הוא מחפש את הקשר בין חשמל למגנטיות, ושאל אתה בטוח? כן ענה הסטודנט חד העין, כאשר חיברת את המעגל היא סטתה חזק ימינה ולאחר שניתקת את המעגל שווה למקומה.

הנס כריסטיאן חיבר את המעגל שוב והמחט, איך לא, סטתה שוב חזק ימינה או מזרחה מהצפון, כאשר העביר את החוט מתחת למצפן במקום מעל סטתה המחט מערבה! כאשר הפרופסור הרחיק את החוט מהמצפן פחתה הסטייה ולהפך. וכך לגמרי במקרה התגלה הקשר בין חשמל ומגנטיות. זרם חשמלי הזורם במוליך יוצר שדה מגנטי כפי שכולנו יודעים היום. כיוון השדה תלוי בכיוון הזרם ומיקום המוליך. ניתן להגביר את השדה המגנטי עם כורכים את המוליך ויוצרים סליל. דרך נוספת היא השימוש בחומרים פרו מגנטים. כגון ברזל, ניקל וקובלט להגברת עוצמת המגנוט. (מהאחרון צריך להיזהר הוא עשוי להיות רדיו אקטיבי).

הנס כריסטיאן ארסטד קנה לעצמו שם עולמי וחווה תגלית היסטורית. מי זוכר את הסטודנט או את שמו? הסיפור הזה יחזור על עצמו גם עם ממציאים אחרים, למשל מיק פראדיי שחיפש את ההיפך, איך ליצור חשמל על ידי שדה מגנטי ומוליך.

לפתע הגלוונומטר זז

מיק (מיכאל) פראדיי היה בנו של נפח שנולד ב-1791 בעירה ניואינגטון. משפחתו שעברה ללונדון הייתה משפחה קשת יום כאשר התקבל כשוליה של כורך ספרים ושקע בקריאת ספרים שכמעט עלתה לו במשרתו. כאשר גילה את ספרי המדע שקע בהם, ניתפס לעניין והגה בהם ללא לאות. נפלה לידיו הזדמנות לשמוע הרצאות מפי סר המפרי דייווי ולאחר הכרות הפך לעוזרו במכון המלכותי למדע. הוא עסק גם בניסויים משל עצמו בזמנו החופשי, ובין השאר הצליח ליצור מעין מנוע שהסתובב ללא הפסק אם כי ללא יכולת ממשית לבצע עבודה, תגליותיו עשו לו שם והוא הפך לחוקר במשרה מלאה ועצמאית ולמורה – פרופסור.

פראדיי שאל את השאלה אם החשמל יוצר מקנט למה שהמגנט לא יצור חשמל הוא ניסה להחזיק מגנטים ליד סלילים בצורת שונות ללא הואיל במשך 9 שנים תמימות הוא ניסה כול קומבינציה סטטית אפשרית. אבל כאשר השולחן מלא זה קורה. יום אחד נשמט המגנט מידו וחלף סמוך לסליל בזמן נפילתו ומחט הגלוונומטר (שהוא אבי הוולט מטר של ימינו, אני עדיין זוכר את אלו עם המחוג) זזה לפתע. הוא הרים את המגנט במהירות והמחט זזה לכיוון השני. פראדיי קפץ משמחה והבין שזה מגנט נע שמייצר את זרם החשמל. גם כאן, כמו במקרה של ארסטד, התגלית החשובה הזו התגלתה כתוצאה מאירוע מקרי. הוא המשיך בניסיונות שנוסחו באחד מחוקי פראדיי האומר שמתח ההשראה נמצא ביחס ישר לקצב שינוי השטף המגנטי (או השדה המגנטי שעובר דרך הסליל). כלומר $E = N*dp/dt$ מספר הכריכות (P זה במקום הפיי הלטיני. זהו חוק בסיסי לחישוב שנאים, מנועים וכדומה. האם השם מיכאל מעיד על כך שהיה יהודי? אולי בלי שניהם היינו היום ללא חשמל פרט לזה המופק מסוללות וללא מנועים חשמליים אלקטרו מגנטים.

13 דצמבר 2006

<u>חברי הועד</u>

מזכירות

עורך "הגל" X 2 (משודר וכתוב)

הנדון: <u>פרוטוקול ישיבת הועד מה- 12 ל דצמבר 2006</u>

<u>כללי</u>

1. ב 12 ל דצמבר 2006, בתל-אביב, נערכה ישיבת הועד בנוכחות 7 חברי הועד, ונציג ו. ביקורת.
2. בהיעדרו של היו"ר יוסי 4X6KJ הנמצא בחו"ל, ניהל הח"מ 4Z4TL את הישיבה.
3. על הפרק: עדכון ועדת החשיפה לת"ר, אירוע השנתי, הפקת הגל, פניות למ. התקשורת, יועץ משפטי, נושאים שוטפים.
4. הועד משתתף בצערם של משפ' קירשנר על פטירתו של אהרון 4X1AT, מעמודי התווך של IARC, ומביע תנחומיו הכנים למשפחה.
5. להבדיל ובמעבר חד, הועד מאחל מזל-טוב ליו"ר ועדת ביקורת מיקי 4X4KK על היותו לסבא בפעם השישית !!! (עודכנו בדיעבד על האירוע המשמח שהתרחש במהלך הישיבה).
6. לצערינו לא התאפשר ליו"ר ו. חברים המרכז את נושא החשיפה לת"ר לעדכן את הנוכחים, והנושא הועבר לפגישה הבאה.

<u>מ"מ יו"ר הועד 4Z4TL</u>

1. הוקרא מכתבו של DL5FOD מגרמניה שנשלח ליוסי, ובו דברים על אהרון ז"ל. המכתב הוא אחד מהרבה המגיעים מחובבים שונים בעולם המביעים צער רב והשתתפות באבל המשפחה.
2. יוסי מבקש החלטת הועד לגבי נטיעת עץ לזיכרו של אהרון ביער הנפטרים (SK FOREST). ברוב מוחלט (7) סוכם על נטיעת 10 עצים. בהמשך וע"פ הצעת הח"מ, אושר ברוב של 5 בעד, 1 נגד ו – 1 נמנע, לטעת עץ ביער ה SK לזיכרו של כל חובב ז"ל, החל מדצמבר 2006 ואילך. האמור אושר כנוהל קבוע שאינו דורש החלטה נפרדת מחדש.
3. יוסי מבקש משיוכנס ב"גל" הכתוב של ינואר מאמר מיוחד על אהרון. סוכם כי מיכאל 4X4KF יערוך מאמר כזה בהתבסס על חומרים שיגיעו מהחברים באגודה ואחרים. נא לשלוח ישירות ל 4x4kf@iarc.org או בדואר רגיל. עורך הגל המשודר טוביה 4X4GT מתבקש ליידע את החברים בנושא.

<u>האירוע השנתי (הדיון בוצע בשני חלקים ומובא יחדיו לנוחיות):</u>

1. חיים 4X6ZI מודה לנפתלי 4Z4RM ולתדהר 4Z5CA על הסיוע בנושא האירוע. מעדכן כי מספר הצעות אירוח שנבחנו (כולל בחיפה) לא ענו על הדרישות הן לתאריך המבוקש והן למחיר נוח. התעריף של 150 ש"ח שהוצג יכסה את כל העלויות הנדרשות הניצפות (אירוח, כלכלה, אבטחה, הגברה, הרקדה, בידור וכד') בקושי רב, ועדיין אינו יקר בהשוואה למקומות רבים אחרים. מסתבר שאין הבדל בין הגשה למזנון ונראה שהגשה היא יותר אלגנטית ונעימה. במקרה ביטול נחוייב בכ 30% מערך ההזמנה. (<u>הערה: נושא זה יבדק שנית</u>). בנוסף, באופן חריג לאירועים מסוג זה קיבלנו אפשרות ל"רזרוות מנות" של 25% מערך ההזמנה.
2. **<u>הצעות והחלטות לנושא זה:</u>**

   א. **<u>צחי TL:</u>**

      i. צריך לוודא שיהיו מנות צמחוניות \ טבעוניות למי שאינו בשרי, וכפי ששרוליק ציין – תחליף הולם !
      ii. מציע להקטין את ההזמנה ל 175 באופן ודאי, ואת היתרה ל 35. חיים יוודא עם בעלי האולם את קיומם של השינויים בתפריט, ויבדוק משמעות הקטנת ההזמנה (לא בטוח שנממש הקטנה).
      iii. מבקש רעיונות נוספים להעשרת האירוע. מעבר להשתתפות אנשי "קול ישראל", ניתן לשלב אולי את התערוכה היפה של רון 4X1MK או אמנים אחרים שבתוכנו (אם יסכימו), אולי לשלב מופע של אמן-חושים שידהים אותנו, או תחרות היתולית וכד'. נושא רשות השידור והתערוכה של רון יטופל ע"י הח"מ.

ב. **<u>פאול UU :</u>**

i. מציע שלכל כרטיס כניסה לאירוע שימכר יוצמדו 2 כרטיסים להגרלה המיוחדת שתנוהל ע״י שרוליק 4Z4JT. <u>הנושא אושר פה אחד</u>. התקציב והפריטים להגרלה יקבעו בנפרד. בנוסף, יסגור עם חברנו עזר 4X6MI את נושא הכירטוס לאירוע.

ii. אולי לשלב חלק אומנותי נוסף (להקה \ בדרן)? מבקש מחיים לבדוק את האמן שמגיע להופעה במועדון בנתניה למסיבת חנוכה. סוכם שתדהר 4Z5CA יבדוק עם הלהקה שהיציע.

iii. מציע שאת ה CD של 2007 לחלק לחברים באירוע. <u>הנושא אושר פה אחד.</u>

ג. **<u>יעקב GT:</u>**

i. להתחייב לביצוע הסעות לאירוע. <u>הנושא אושר פה אחד</u> – בכפוף לרישום והתארגנות מראש כמובן.

ii. לא לשכוח תפאורה וקישוט (פרחים, דגלים וכד׳).

ד. **<u>אורי FG :</u>**

i. ה״קנס״ על ביטול בהתראה ארוכה נראה גבוה מדי, והחוזה עושה רושם לרעתנו. סוכם כי אורי וחיים 4X6ZI יפעלו לשינוי החוזה מול האולם במיידי (14 יום ממועד החתימה שבוצעה כבר, זה הגבול).

ii. מציע להקרין באירוע סרטון מיוחד שיכין בהתבסס על חומרים שמצויים בידו, ויש לוודא מול האולם אפשרות להקרנתו. <u>סוכם כי בפגישה הבאה יוצג הסרט שאורי יכין לועד</u>. בנוסף, שרוליק 4Z4JT יבדוק את מוכנות האולם (הקרנה, הגברה, קישוט, במה לפאנל וכד׳) בביקור שיעשה שם עם חיים ZI.

ה. **<u>זיו UK</u>**: אולי לחלק את פירסי ה HOLYLAND באירוע? בנוסף חובה לעשות את ה״סנקציה״ על הביטול יותר שפויה.

<u>פרסום ב״ הגל״</u>: פנייתו של חברנו סימי 4Z5PS בנושא זה תטופל ע״י פאול 4X6UU . בשלב זה, אין שינוי במדיניות.

<u>יועץ משפטי</u>

1. פאול 4X6UU: עו״ד דני הרשקו 4X4-2675, הינו בנו של חבר הועד לשעבר יצחק 4X6WB. בשיחה מקדימה עם דני, הוסברו הצרכים והעקרונות של הייעוץ המשפטי הנדרש לאגודה, וכן הובהר נושא החזר ההוצאות בלבד תמורת קבלות. <u>דני היביע נכונות לשמש כיועץ המשפטי של האגודה לפי המוסבר</u>. יש לזמנו לפגישת היכרות עם הועד.
2. תדהר 4Z5CA :מציע לבחון גם את היועץ המשפטי של אגודת השומרים רן אהרון שמוכר לו והיביע התענינות בעבר.
3. החלטות לנושא זה:
   א. בשלב זה עו״ד הרשקו מסתמן כפתרון הולם יחיד, ויוזמן לפגישה הבאה להיכרות עם הועד.
   ב. אם לא, ניפנה כפי שהיציע תדהר, שבנתיים יוודא שרן אהרון <u>מבין</u> את נושא ההתנדבות+הוצאות.

<u>בקשות למשרד התקשורת:</u>

1. כרגע הנושאים על הפרק הנם בתחום התדרים בלבד. הח״מ מבקש לרכז נושאים נוספים כדי לייעל את התהליך.
2. בדיון זוטא שבוצע הוצעו נושאים שונים מתחום אותות הקריאה, הרשיונות והטיפול בתלונות. בשלב זה סוכם כי רק בנושאים הבאים תבוצע פניה:
   א. לא לשנות את אות הקריאה אוטומטית במעבר לדרגה א׳ אלא להשאיר את השינוי כאופציה.
   ב. לאפשר לחובבים דרגה א׳ אותות קריאה עם SUFFIX בעל אות אחת.
   ג. הרחבת תחום ה 50 מה״ץ, אישור הפעלה ב 70 מה״ץ, אישור לניסיונות ב 5 מה״ץ.

<u>שונות</u>

1. <u>צחי 4Z4TL - הפעילות מול ועד חברת החשמל</u> : תופסת תאוצה בסיועו של יצחק 4X6WB . בשלב הראשון מומלץ להפגש עם ועד עובדי חברת החשמל ולארגן מצגת בת כשעה על התחביב, החוג, התועלות למשתתפים והעלויות שיהיו לועד עובדי חב׳ החשמל בהפקת וביצוע הקורס. תדהר 4Z5CA יסייע ליצחק במצגת ובהכנת הפגישה. בנוסף, אפשר לנצל את המומנטום ולהכנס לפרוייקט ״הדרכה״ שיוקדש לזיכרו של אהרון AT שההדרכה היתה בדמו. פאול מתנגד להקצאת תקציבים מראש לנושא.
2. <u>זיו 4X1UK - משואת ה HF</u> : מציע לשנות את אות הקריאה לוריאציה על AT ולהוסיף תיאור קצר. כמובן שלפני שמחליטים יש לבדוק עם יוסי 4X6KJ אצל W4NJK מה- NCDXF PROJECT. <u>ההצעה לא אושרה</u>

פה-אחד בעיקר משום ההשלכות הטכניות הכרוכות בשינוי. (קיום בתוכנות אחרות, TEXT לא תואם למשכי השידור וכד').

3. מיכאל 4X4KF – גליון ה"גל" של ינואר יוקדש לזיכרו של AT וייסגר ב 20.1.2007 . מבקש להקדים במשלוח חומר. לעניין זה שרוליק 4Z4JT עם חברנו עמי 4X4DK ועזר 4X6MI יבדקו כיצד לשלב דף צבעוני מיוחד בעיתון.

סיכום

א. פרוטוקול נובמבר 2006 יאושר אוטומטית אלא באם יועברו הערות לח"מ עד הישיבה הבאה.
ב. מישיבות קודמות: http://www.iarc.org/~4z4tl/vaad.html
ג. הישיבה הבאה תתקיים ב 9 לינואר 2009, בתל-אביב.
ד. בברכה

צחי לינדנבאום **4Z4TL**
מזכיר הועד

נספח א': נוכחים

4X6UU, 4Z4TL, 4Z4GT, 4Z5RG, 4Z5CA, 4Z5FG, 4X4KF, 4X1UK, 4X6ZI, 4Z4JT

****

ה FCC מבטל את מבחני המורס

הובא על ידי דני וקס 4X1DM

בתחילת השנה, ארה"ב הצטרפה לרשימה ההולכת וגדלה של מדינות, אשר אינן מחייבות מועמדים לקבלת רישיון חובבות רדיו, לעבור מבחן מורס ככרטיס כניסה ל HF. ההכרזה על שינוי החוק ההיסטורי התלוי ועומד זמן רב, הגיעה ללא תרועת חצוצרות ב 15 בדצמבר בהודעה לציבור מטעם ה FCC. דוח (Report and Order) (R&O) מלא , בהליך WT Docket 05-235 בא ב 19 בדצמבר. האומדן הטוב ביותר מתי דרישת המורס תיעלם רשמית הוא מתי שהוא בפברואר – 30 יום לאחר הופעת ה R&O יופיע ברשימות הפדראליות.

"אנו.....מאמינים שהאינטרס הציבורי אינו מיוצג בדרישה למיומנות בקוד המורס כאשר הנטייה בתקשורת חובבים היא השימוש בקול וטכניקות דיגיטאליות להחלפת מסרים," ה FCC הודיע ב R&O , " להיפך, אנו מאמינים כי בעקבות ביטול הדרישה הבינלאומית במיומנות בטלגרפיה, אנו צריכים להתייחס אל המורס כמו אל טכניקות אחרות של שרותי תקשורת החובבים."

ה FCC אומר כי הוא סבור כי המבחנים הנוכחיים בכתב, "מספיקים כדי לקבוע אם האדם כשיר דיו על מנת לקבל רישיון אלחוטן חובב"

ה FCC ביטל טיעונים שמיומנות במורס היא יתרון מועיל במצבי חרום, באומרו כי רוב תקשורת החרום מתנהלת בשימוש בקול, נתונים או טכניקות וידיאו. הוועדה גם לא הכירה בטענה ששמירה על דרישת המורס תעזור להרחיק "תפוחים רקובים".

"ההודעה גם שוללת את הקשר שהוצג, בין המיומנות במורס והתנהגות על-האוויר, " העיר ה FCC. אבל הסכימה עם הערת אחד המגיבים ש " שמירה על דרישת המורס אינה מטהרת את חובבות הרדיו ממפעילים גרועים, אלא חינוך ופיקוח עצמי".

12 ינואר 2007

חברי הועד

מזכירות

עורך "הגל" X 2 (משודר וכתוב)

הנדון: פרוטוקול ישיבת הועד מה- 9 ל ינואר 2007

כללי

1. ב 9 ל ינואר 2007, בתל-אביב, נערכה ישיבת הועד בנוכחות 8 חברי הועד, נציג ו. ביקורת, עורך הגל וחברים נוספים.
2. על הפרק: עדכון ו.החשיפה לת"ר, אירוע השנתי, בחירת י. משפטי, המלצה בנושא CW למ. התקשורת, מנהל HF.
3. הועד מברך את יוסי 4X6KJ עם חזרתו מחו"ל.
4. לצערינו, שוב לא התאפשר ליו"ר ו. חברים המרכז את נושא החשיפה לת"ר לעדכן את הנוכחים, והנושא הועבר לפגישה הבאה למחאת הנוכחים.

האירוע השנתי

א. חיים 4X6ZI: תודות לאורי 4Z5FG הוזל מחיר האולם. יהיה בר-משקאות בכניסה שיפעל ברצף ותהיה הגשה לשולחנות בני 10 מקומות. מאושר להביא קישוט ככל הנראה לנו. נותר לסכם סופית את התפריט. חשוב לציין כי יש מעלית עד הקומה השנייה לטובת חברנו המתקשים. החנייה הינה בחוץ, לא מקורה אך קרובה. לא ניתן להכניס הגברה חיצונית וכל להקה שתופיע תצטרך להסתדר עם הקיים האולם.

ב. ישראל 4Z4JT למרות שיש באולם 4 מסכי פלסמה לא מומלץ להשתמש בהם להקרנת סרט כי הם קטנים ולא מרכזיים וגם בתשלום נוסף. מציע להתייעץ בPW לגבי פרחים וכד'. מבקש לסגור את תקציב ההגרלה.

ג. תדהר 4Z5CA הלהקה הבלקנית ("בֶּלֶקָן" כמו בלאגן) תחזיר תשובה לגבי זמינותה ותעריף סופי ביום שישי הקרוב. הצעתם הנוכחית עומדת על 6000 ש"ח כולל מע"מ. הופעתם בירושלים בתחילת ינואר זכתה להדים טובים מאד.

ד. אורי 4Z5FG – היציג סרט מרגש על IARC בן 10 דקות, שערך במיוחד לאירוע. הסרט מוקדש לאהרון קירשנר ז"ל.

ה. החלטות לנושא זה:

1. לפי הצעת פאול 4X6UU , תקציב הרכש להגרלה בסך 6000 ש"ח אושר ברוב של 8 , 0 נגד ו - 0 נמנעים. כרטיסי ההגרלה ילקחו מהמלאי הקיים.
2. עזר 4X6MI יפיק את כרטיסי הכניסה לפי עלות משוערת כדבריו של 300 ש"ח.
3. חיים 4X6ZI ירכיב הצוות שיעזור בטיפול בכל שלבי האירוע (כל נושא ההכנות לאירוע ,קישוט, שילוט, מקרן, מסך, עמדת בדיקת מוזמנים, הכוונה, וכל הפרטים הטכניים הנוספים).
4. פאול 4X6UU ויצחק 4X6WB יטפלו בתיגבור יינות מ"ברקן" ומקורות נוספים.
5. עיתון הגל הקרוב יצא לא יאוחר מ1 פברואר ע"מ להספיק עם הפירסום המעודכן.
6. הסרט שהכין אורי יומר לגודל שיאפשר הכנסתו לCD 2007 של האגודה, שיחולק לחברים באירוע .

המלצה למשרד התקשורת בנושא CW בבחינות

א. החה"מ 4Z4TL היציג בקצרה תוצאות משאל זריז שהופץ פעמיים ב- 2006 לחברים. מתוך 30 תגובות שנתקבלו בסה"כ, עולה כי חלק רב מהחברים מתנגדים לביטול דרישת המורס כחלק מהבחינה, אבל כן מוכנים להקלה או ביטול בכפוף לביצוע מספר שינויי חובה בתהליך הבחינה עצמו.

ב. יוסי 4X6KJ – מציע לבצע בקרוב דיון מיוחד בנושא ,ולאמץ בנתיים גישה של לא לבטל.

ג. פאול 4X6UU שואל בקשר למשמעות מבחינת ה – CEPT ; מה קורה אם אנחנו נשאיר את הדרישה ל – CW ויבוא מישהו מחו"ל היכן שאין דרישה – איזה רשיון הפעלה יקבל ? והפוך ? מציע להביא את השאלות כולן לדיון והחלטות חברי האגודה באסיפה הכללית של 2007.

ד. מיכאל 4X4KF – מזכיר כי ביטול המורס יכול להשפיע בעתיד על "גזילת" ספקטרום עקב היעדר שימוש רשמי.

ה. החלטות לנושא זה:

1. מיקי 4X4KK יכין מספר אלטרנטיבות לנושא CW והבחינות, ויציגן לועד.
2. בהמשך יועלו החלופות יחד עם השאלה המקורית לחברי האגודה להחלטה דמוקרטית באסיפה הכללית של 2007. ההמלצה שתתקבל באסיפה תועבר למ. התקשורת.

יועץ משפטי

א. פאול 4X6UU: היציג לנוכחים את ***עו"ד דניאל הרשקו*** 4X4-2675, בנו של חבר הועד לשעבר יצחק 4X6WB.

ב. בשיחה שנוצרה, הודגשו הצרכים והעקרונות של הייעוץ המשפטי הנדרש לאגודה (בעיקר מול מוסדות ממשלתיים, עזבונות וייעוץ בהתאם להתפתחות נושא החשיפה לת"ר), וכן ייעוץ לחברים. כמו כן נדון הקושי הקיים עדיין בהשגת והעברת החומר המשפטי ששמור עם חברנו ז"ל עו"ד מוטי שורר 4X4JY. (הנושא מטופל ע"י יוסי 4X6KJ).

ג. עו"ד הרשקו היביע נכונותו לשמש כיועץ המשפטי של האגודה לפי המוסבר, והבהיר כי אין מניעה מבחינתו לקבל פניית חברים גם בכל עניין שהוא.

ד. ברוב של 7 בעד 1 נגד ו-0 נמנעים אושר מינוי של עו"ד הרשקו דניאל ליועץ המשפטי של האגודה החל מינואר 2007 .

מתאם HF (Manager):

א. החה"מ 4Z4TL
1. הציג את בקשתו של חברנו פלג לפיד 4X1GP שהועברה אליו בדוא"ל, לפיה פלג התנדב לשמש כ "מנג'ר HF " לאגודה בהנחות העבודה הבאות:1-אין מישהו אחר שיעשה זאת. 2-התפקיד יוגדר היטב כך שיוכל לטפל עצמאית וללא מעורבות של מי שידו לא בדבר.
2. עלינו להחליט האם __באמת__ נחוץ לנו תפקיד כזה, ואם כן תחת איזה תיאור תפקיד, מה הכישורים ומי יבצע אותו.

ב. יוסי 4X6KJ – מנהלי ספקטרום (VHF HF) אמורים לפעול ע"פ סילבוס שמגדיר את פעילותם. (ראה למשל ב HF http://www.iaru-r1.org/HFM%20Handbook.zip). הם ניזונים ומדווחים לאגודותיהם מכנסי IARU ומחומרים של IARU וכמובן יוזמים נושאים בהקשרים הללו. (העבודה של צוות החשיפה לת"ר בראשות אהוד למשל יכלה להיעשות ע"י HF מנג'ר). לשאלתו של מיכאל 4X4KF - לנו אין כרגע הגדרת תפקיד כזה וצריך באמת להכין כזו.

ג. פאול 4X6UU – תפקיד מנהל ספקטרום צריך להיות בידיים שאינן בעלות פוטנציאל לניגוד אינטרסים עם האגודה.

ד. שרוליק 4Z4JT – כדאי שהספר של HF מנג'ר יהיה בספרייה של IARC ללא קשר להמצאות בעל תפקיד בפועל.

ה. זיו 4X1UK – צריך לזכור שהתפקיד מצריך לעיתים מגע עם גורמים בחו"ל או עם רשויות בארץ, דורש ייצוגיות, יכולת עבודה בשיתוף-פעולה, ו"לויאליות" לאגודה. יש לקחת בחשבון פרמטרים אילו בבחירת מועמדים.

ו. החלטות לעניין זה:
1. יוסי יעביר לחברי הועד קישורים מאתר IARU הרלונטיים לנושא, ע"מ שיוכלו לגבש דעה והמלצות עד הישיבה הבאה בפברואר, בה יקבע אם ומי יטפל בהגדרת התפקיד, והדרישות לאיושו.
2. מועמדותו של פלג (או כל מועמד אחר) תידון רק לאחר שיושלמו הכנות אילו. בכל מקרה תודה לפלג על התנדבותו והתזכורת לועד בעניין.

שונות

1. יוסי 4X6KJ - בפגישה עם דייב סמנר ואחרים מה ARRL ,התלונן על המשלחת ללוב שלא ענתה לתחנות ישראליות, וביקש שלא יוכרו קישרים עימה ל DXCC. הבקשה לא נענתה כמובן, ובמקומה נרמז באופן "עבה" כי "השפעתה" של IARC קצת ירדה השנה לאור אי-השתתפות בפרידריכסהפן ובכנס ב DAVOS , וכי כדאי לאגודה הישראלית לארח את כנס IARU אחרי קרואטיה 2008, ובכך לעלות שוב על ה"מפה של המשפיעים והחשובים...."

2. החה"מ 4Z4TL :
1. CD 2007 מוכן והוצג לחברי הועד. ניתן עוד לשלוח עידכונים והשלמות (תמונות, פרטים לקול-בוק וכד'). הסרט שהכין אורי יכנס לגירסת CD רק אם יוקטן גודלו משמעותית, או שנלך על הפקת DVD מה שלא מומלץ.
2. ב–3 לפברואר 2007, בשבת בשעה 11:00 יבוצע פאנל "שבתרבות" ברמת-השרון בהנחייתו של העיתונאי משה נסטלבאום. החברים מוזמנים להגיע. יש עוד פאנלים מתוכננים ברחבי הארץ ונדרשים חברים שישתתפו.מי שמרגיש שברצונו לתרום ולהשפיע על הציבור – נא לפנות לצחי 4Z4TL .

3. מיכאל 4X4KF – מזכיר את בקשתו לדיון מיוחד בנושא הגדלת מספר החברים באגודה. כמו כן, מבקש ש IARC ירכוש מנוי לעיתון הגרמני FunktAmateur . (הנושא אושר ויבוצע מתקציב המשרד ע״י מיכאל בהזמנת אינטרנט).
4. פאול 4X6UU – ב 15 לינואר מתחילה גביית הוראות-רבע לתשלום דמי החבר. יש בעיה בכניסה לאתר הבנק. עדיין לא הסתיימו סיכומי הנה״ח. השנה מסתמן קיטון של 30000 ש״ח ביתרה הנותרת מטעמים של הוצאות יתר והקטנה של כ – 40 חברים. נכון לסוף 2006 יש כ – 560 חברים בלבד. יש לדון בתקציב 2007 בישיבה הבאה.
5. שלום 4Z4BS – מבקש עידכון לגבי הקורס הבא ע״מ להזמין את הספרים. כמו כן מעדכן שוב על היחס החם לו אנו זוכים מעובדי מוטורולה החולקים עימנו את המשרד.
6. מארק 4Z4KX : היה \ יש מידע סותר לגבי תחרות ארץ-הקודש. מה שנכון הוא כי היא תתחיל בשבת 21 לאפריל 2007, בשעה 00:00 עד למחרת ה 22 לאפריל בשעה 23:59:59 . השנה מתווספת גם קטגוריה של מוד דיגיטל (RTTY).
7. יצחק 4X6WB מרגיש ״תקוע״ עם הפעילות מול חברת החשמל. (מוזכר כי תדהר 4Z5CA יסייע במצגת ובהכנת פגישה מול ועד העובדים של החברה). בנוסף, מציע מועמד נוסף לנושא HF מנג׳ר – איתו יבדוק וידווח בהמשך.

סיכום

א. פרוטוקול דצמבר 2006 יאושר אוטומטית אלא באם יועברו הערות לח״מ עד הישיבה הבאה.
ב. מישיבות קודמות: http://www.iarc.org/~4z4tl/vaad.html
ג. הישיבה הבאה תתקיים ב 30 לינואר 2007, בתל-אביב.
ד. בברכה,

צחי לינדנבאום 4Z4TL
מזכיר הועד

נספח א׳: נוכחים

4X6KJ, 4X6UU, 4Z4TL, 4Z4GT, 4Z4BS, 4Z5CA, 4X6ZI, 4Z4JT, 4Z5FG, 4X4KF, 4Z4KX, 4X1UK 4X6WB, 4X4-2675

Contests

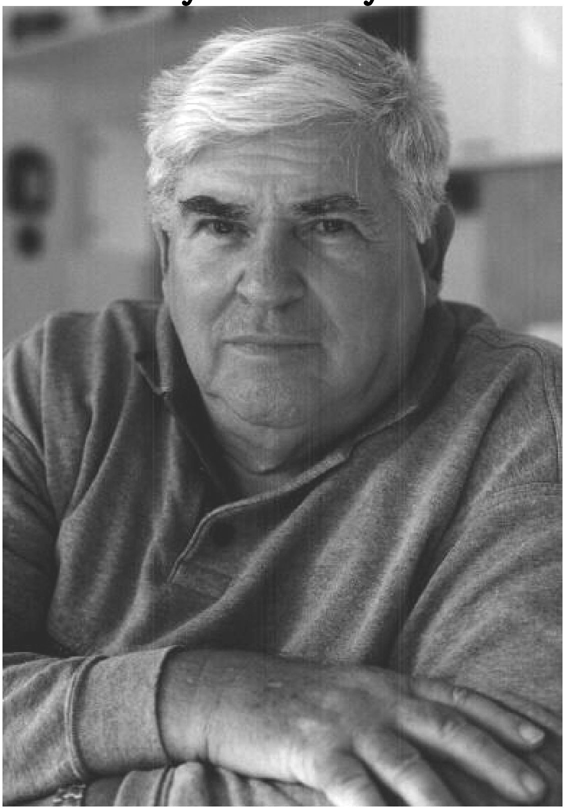
Contest	From	Date	To	Date
ARRL Inter. Contest, CW	0000z	Feb. 17	2359z	Feb. 18
Russian PSK WW Contest	2100z	Feb. 23	2100z	Feb. 24
ARRL 160 m Contest, SSB	0000z	Feb. 24	2359z	Feb. 25
REF (France) Contest , SSB	0600z	Feb. 24	1800z	Feb. 25
UBA (Belgium) DX Contest, CW	1300z	Feb. 24	1300z	Feb. 25
North American QSO Party, RTTY	1800z	Feb. 24	0600z	Feb. 25
High Speed Club CW Contest	0900z	Feb. 25	1700z	Feb. 25
ARRL Inter. DX Contest, SSB	0000z	Mar. 3	2359z	Mar. 4
DARC (Germany) 10 m Digital Contest	1100z	Mar. 4	1700z	Mar. 4
AGCW (Germany) YL-CW Party	1900z	Mar. 6	2100z	Mar. 6
RSGB Commonwealth Contest, CW	1000z	Mar. 10	1000z	Mar. 11
10-10 Int. Mobile Contest	0001z	Mar. 17	2359z	Mar. 17
DARC HF-SSTV Contest	1200z	Mar. 17	1200z	Mar. 18
Russian DX Contest, CW/SSB	1200z	Mar. 17	1200z	Mar. 18
BARTG Spring RTTY Contest	0200z	Mar. 17	0200z	Mar. 19
CQ WW WPX Contest, SSB	0000z	Mar. 24	2359z	Mar. 25

HAGAL INTERNATIONAL

Israel Ham News

conducted by Ron Gang 4X1MK

January - February 2007



In memory of Ahron Kirschner 4X1AT
some personal reflections

With great sadness, I must report that my partner in this newsletter for the past 20 years, Ahron Kirschner 4X1AT, has passed on.

I think I first met Ahron at some of the functions of the Israel Amateur Radio Club in the later 70's. With the advent of 2 meter FM and accessing the Tel-Aviv repeater from my Negev QTH, I got to know Tel-Aviv area

hams and was invited to their homes. I remember being a guest at a barbeque party at Ahron (then 4X4AT) and Shoshie 4X6OL's, and seeing how they had turned their home into the Holon-Bat-Yam amateur radio club house, and were elmering scores of people who became hams thanks especially to Ahron's efforts and generosity.

In 1982, at the IARC Annual General Meeting, Ahron nominated me to IARC executive committee, Not knowing better, I accepted, and because of my physical distance from the center of the country and inability to attend most council meetings, I began my writing career offering English-language reportage of Israel Ham Radio news for the IARC HaGAL magazine and the late American 73 Magazine.

During my three year sojourn at art school in Tel-Aviv, Ahron approached me about making my English-language news reportage into a monthly newsletter. Ahron offered the use of his computer (still a rarity in the mid-80's) and he and Shoshie took care of the printing and mailing of the newsletter to subscribers around the world. As it turned out, Ahron had a very good command of the English language and proved to be a prolific writer. This partnership gave birth to HaGAL International, which has continued all these last 20 years. Without Ahron, this venture would never have come to be.

When I moved back to the Negev, we continued collaborating in our joint writing of the newsletter through packet radio. Ahron and Shoshie continued to print it out, stuff and label the envelopes and mail it out every month with the regularity a fine Swiss clock.

Over the years Shoshie and Ahron visited me and my family here on the kibbutz, and we kept regular contact.

Of course, I'm sure, many will tell of Ahron's many other accomplishments and ventures... the DX-peditions and special radio operations around Israel, the establishment of the annual IARC presence at the Ham Radio fair at Friedrichshafen Germany, teaching so many people to become hams, etc. etc. All of this was done at his own personal expense, without a thought about being remunerated.

As we know, Ahron was, as today's politically correct terminology would call it, "physically challenged." Having contracted polio in the 1950's I believe, Ahron was confined to a wheel-chair. Yet, he never gave the impression of being a handicapped person, never letting his disability stand in his way. He built a successful business, raised a fine family, and accomplished much more than most able-bodied people ever did. I shall never forget seeing him single-handedly negotiate a flight of stairs on his wheelchair, quite a feat indeed.

Ahron, the last number of years were unkind to you and made it impossible to enjoy life and your beloved ham radio. Now you have been released and continue the great cosmic journey beyond the ionosphere.
I send much love to you and all your dear ones.

In friendship,
Ron Gang, 4X1MK

- . . . –

THE 4X6KJ REPORT

On my recent trip to the USA, your scribe made a visit at ARRL Headquarters in Newington. Accompanying me was Yuval 4X1FN and Steve K2WE. We set out in the morning and did the 160 km (each way) in about 2 hours driving.

Arriving at the ARRL HQ we were cordially greeted by Dave K1ZZ (CEO of ARRL) and by Bill NC1L (Head of the DXCC Desk).

A number of issues were discussed. Our displeasure was brought forward about the 5A (Libya) operation. If you recall, this operation refused to answer calls from 4X/4Z stations, as well as from foreign operators trying operating in Israel to get points for the CQWW contest from here.

In the mean time, the DXCC applications which I brought with me for various members were processed in my presence.

At the time, nothing was known about the bombshell that would fall a few weeks later about the dropping of CW examinations, a decision by the FCC.

DXCC:
As mentioned in the previous issues, DXCC cards can be "field checked" at home (in Israel). There are a few rules to adhere to. Cards for 160 meter, or older than 10 calendar years, or deleted countries can not be "field checked".

Study Course:
A new course for amateur radio will get underway, providing there are enough students, at the beginning of February at the IARC office. Those interested, should contact or send an e-mail to 4X6KJ@IARC.ORG
The course is expected to last 3 months.

Social Event Dinner:
The IARC is organizing an *"Iruah Chevrati"*, a festive evening, open to all. The program sports a dinner, door prizes, a DJ with life music as background and /or dancing as well as an entertainment group specializing in Balkan dancing.
The venue is Netanya, the 22nd of February 2007.
See the advert in this magazine.
Let the Treasurer know if you plan ro participate.
At this same gala dinner, new membership cards will be distributed to those that have paid their membership for the year 2007, Also, those that still have to receive their credit card size licenses can get them there, and last but not least, a new up-to-date "CD Callbook" disk will be handed out.

In view of the fact, that the World Wide cancellation of the Morse (CW) requirement for HF entry has been decided by the FCC. IARC is now struggling with the question what to do? The executive will bring a proposal to the Ministry of Communications, but before that we have to know exactly what we want.
This is not to be taken lightly. It has far more consequences than one can think of at the spur of the moment.
So if you happen to have any good ides, feel free to write to us.

Joseph 4X6KJ

and the winners are…
2006 HOLYLAND CONTEST RESULTS

This past year's contest was most active in spite of being at the low end of the sunspot cycle. From outside of Israel 98 single op's submitted logs in the multi-mode category, 110 in the SSB slot, 109 in the CW-only pigeon hole, 16 in the new QRP category, 9 multi-operator entries, 15 SWL's, and another 15 check-logs were sent in. From Israel we had 13 mixed-mode single ops, 14 CW-only entries, 30 SSB'ers, 4 mobile station logs, 5 multi-operator stations, 3 portables and 31 4X/4Z operators sent in check-logs. That makes a grand total of 472 logs that perennial contest manager Mark 4Z4KX had to contend with.

Died-in-the-wool contest fanatics should go to **http://www.iarc.org/contests/** on the internet to get the complete detailed results that brother Mark has so painstakingly tallied. Yet for your reading ease and pleasure, we'll present you here with some of the highlights…

In the first place of the **mixed-mode category**, DL5WW made 278 QSOs to rack up 52,001 points, OM4JD in 2nd place with 273 QSO's, 45,804 points and OP4K operated by ON4JZ in 3rd place with 251 QSO's and 45,474 points.

Top **multi-operator stations** were UU7J, DL0AS, and DL0AS with 340, 236 and 126 QSO's, 78,323, 40,392 and 14,964 points respectively.

Top three **CW** placers were LY1CM, EU1AI and LY2BO with 109, 107 and 101

QSO's, 12,584, 11,826 and 11,016 points respectively.

The top three **SSB**'ers were LY1R, DJ1AA and IK6XEJ with 205, 188 and 156 QSO's, 34,362, 29,500 and 20,865 points respectively.

HA1ZZ/qrp racked up 134 QSO's and 14,863 points to place first in the new low-power (**QRP**) category.

OM3-27707 logged 313 QSOs making 68,303 points, the new Holyland Contest **Short-Wave-Listener** record.

Single operator continental winners were UA9ACJ for Asia, DL5WW Europe, VP2E North America, HC1JQ South America and VK8AS for Oceania.



As far as **Israeli stations** go, Single-Op mixed-mode leaders were 4X6FR, 4Z1UF and 4X4YM with 1749, 1124 and 1091 QSOs, 629,905, 232,560 and 207,075 points respectively.

The Israeli CW leaders were 4Z5ML, 4Z5LY and 4Z5AD with 877, 812 and 913 QSOs, 219,762, 212,580 and 207,720 points respectively.

The top SSB'ers were 4X1IM, 4Z5JM and 4Z5LZ with 1490, 1059 and 892 QSO's, 529,655, 459,025 and 248,358 points respectively.

4Z5NB/m was top mobile making 501 QSO'sand 120,225 points; 4X2M/m being top multi-op mobile with 837 QSO's and points; 4Z4SZ top multi-op fixed station with 1356 QSO's and 202,044 points; 4Z4DX/p first single-op portable making 449 QSO's for 78,795 points.

-

The 2007 Holyland Contest is scheduled for April the 21st. The rules are available on the IARC website. The big change this year is the addition of a new category – Digital.

-.-. .--

At the outset of this year, the American Federal Communications Commission decided to drop the Morse code examination for ALL classes of amateur radio licenses. This is a watershed decision.

For a few years we have been debating this issue in the IARC, yet the unofficial stance in the decision-making circles has been to wait and see what the Americans would do. Now the time has come!

The IARC Council in its January 9th meeting delegated Miki 4X4KK to prepare a number of alternatives to the CW examination. The proposals will be put before the members of the IARC at the next General Membership Assembly for a vote, and this decision will be brought as our recommendation to the Ministry of Communications.

-...–

The ANNUAL IARC SOCIAL EVENT is to be held in Natanya on Thursday evening, February 22nd. On tap is a huge feast, entertainment, a raffle, and much more. Come one, come all!

-...–

That's it for now! All the best to our readers in the new calendar year 2007: good DX, ionospheric and gentlemanly conditions. 73!